

**CAMBIOS EN LA INDEPENDENCIA FUNCIONAL DURANTE LA
ESTANCIA HOSPITALARIA, EN PACIENTES ADULTOS QUE
INGRESARON A UNA UCI Y/O UCIN EN UNA CLÍNICA NIVEL IV DE LA
CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI, DURANTE LOS MESES DE FEBRERO A
OCTUBRE DEL AÑO 2013.**

**ESTUDIANTES:
ALICIA MENDEZ
JOHANNA GAVIRIA
LIZA MARIA LOPEZ**

**TUTOR:
ESTHER CECILIA WILCHES LUNA**

**ASESORA:
OLGA MARINA HERNANDEZ**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE REHABILITACION HUMANA
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN FISIOTERAPIA
CARDIOPULMONAR
MARZO 10 DE 2014**

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.1 Descripción del problema.....	7
1.2 Formulación del problema.....	8
2. JUSTIFICACION.....	9
3. OBJETIVOS	10
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	10
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	10
4. MARCO TEORICO.....	11
4.1 FUNCIONALIDAD.....	11
4.2 ROL DE LA FISIOTERAPIA EN LA REHABILITACION FUNCIONAL DEL PACIENTE CRITICAMENTE ENFERMO	12
4.3 INDEPENDENCIA FUNCIONAL: INDICE DE BARTHEL	13
4.3.1 ANTECEDENTES	13
4.3.2 DESCRIPCION.....	15
4.3.3 CALIDAD.....	16
4.3.4 ESTUDIOS DE APLICACIÓN EN PACIENTES CRITICOS	17
5. METODOLOGIA.....	22
5.1 DISEÑO.....	22
5.2 POBLACION Y MUESTRA	22
5.3 CRITERIOS DE INCLUSION	22
5.4 CRITEROS DE EXCLUSION	22
5.5 ASPECTOS ETICOS.....	23
5.6 MATERIALES E INSTRUMENTOS	23
5.6.1 Materiales	23
5.6.2 Instrumentos	23
5.7 PROCEDIMIENTOS	24
5.7.1 Preparación para el estudio.....	24
5.7.2 Diseño y ajuste de instrumentos	24
5.7.4 Análisis de datos	25
6. RESULTADOS	26
7. DISCUSION	37
8. CONCLUSIONES.....	41
9. RECOMENDACIONES.....	42
10. LIMITACIONES	43
REFERENCIAS.....	44
ANEXOS	47
ANEXO 1.....	47
ANEXO 2.....	50
ANEXO 3.....	50

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma de registros de la población incluida en el estudio. .	26
Figura 2. IB al Egreso de UCI y/o ingreso UCIN y IB al Egreso de UCIN	27
Figura 3. Clasificación del IB al Egreso de UCI o ingreso UCIN comparado con egreso UCIN.	28
Figura 4. Días de estancia UCI y UCIN.....	30
Figura 5. Comparación entre los que tuvieron o no Ventilación Mecánica	33
Figura 6. Promedios IB al egreso UCI o ingreso UCIN comparado con IB egreso UCIN.	34
Figura 7. Promedio de IB al egreso UCI comparado con el IB egreso UCIN para cada diagnóstico médico.	35
Figura 8. IB al egreso UCI o ingreso UCIN con el IB de egreso UCIN correlacionado con movilización temprana.....	35

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los registros de a población según en IB.	27
Tabla 2. IB al Egreso de UCI o ingreso UCIN y al Egreso de UCIN	28
Tabla 3. Características sociodemográficas de la población.	29
Tabla 4. Características clínicas de la población.	30
Tabla 5. Número de pacientes que recibieron movilización temprana.....	31
Tabla 6. Características sociodemográficas y clínicas con IB egreso UCI o ingreso UCIN.	31
Tabla 7. Características sociodemográficas y clínicas con IB egreso UCIN.	32
Tabla 8. Rangos de edad relacionados con la puntuación del IB.	32
Tabla 9. Relación ventilación mecánica IB.....	33
Tabla 10. Categorías IB egreso UCI o ingreso UCIN comparado con egreso UCIN.	36

INTRODUCCIÓN

La dependencia funcional ha sido definida por varios autores; entre ellos Barthel, quien la define como "la incapacidad funcional en relación con las actividades de la vida diaria". Baltes y Wahl la consideran como "la necesidad del individuo de ser ayudado para ajustarse a su medio e interactuar con él". Abanto, describe que es "cuando se recurre a un tercero o cuidador y estos cuidados afectan a actos elementales de la vida". De igual manera, la Organización Mundial de la Salud (OMS), bajo el marco conceptual de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Salud y la Discapacidad (CIF), se refiere a la dependencia como la incapacidad funcional para llevar a cabo las actividades de la vida diaria (AVD). Las limitaciones en las actividades pueden generar una situación de discapacidad, como resultado negativo de la interacción entre las deficiencias en estructuras y funciones corporales y la participación en los contextos en donde se desempeña el individuo¹.

La independencia funcional contribuye a la autonomía para llevar a cabo las AVD, sin embargo, esta autonomía puede disminuirse o incluso perderse por las condiciones de salud que involucran procesos patológicos crónicos y/o agudos y procesos traumáticos y por los procedimientos médicos y quirúrgicos necesarios para su manejo.

Múltiples herramientas se han diseñado para cuantificar el grado de independencia funcional, una de ellas: El Índice de Discapacidad de Maryland (por el nombre del hospital donde se desarrolló por primera vez en el año de 1965) o índice de Barthel (por su creador), también llamado de valoración funcional. Esta es una de las escalas más extendidas para valorar el grado de dependencia y usada fundamentalmente en rehabilitación. Recoge 10 apartados, 8 grupos de actividades (alimentación, lavado, vestir, aseo personal, uso del baño, transferencias del cuerpo, deambulacion y subir o bajar escaleras), además dos funciones corporales (deposición y micción). La escala varía entre 100 (independiente) y 0 (dependencia total). Este instrumento fue diseñado inicialmente para un grupo poblacional específico, pero luego se extendió su uso a otros grupos poblacionales.

En pacientes críticamente enfermos hospitalizados en las unidades de cuidado intensivo (UCI), se presenta disminución de la independencia funcional por factores como el uso crónico de la ventilación mecánica invasiva y de medicamentos tales como esteroides, sedantes y relajantes neuromusculares, que contribuyen en el tiempo con la incapacidad para la realización de tareas de autocuidado después del alta hospitalaria, tales como la higiene personal y su alimentación entre otras.²

En un estudio realizado en dos UCIs en Colombia en el año 2011, se reportó una mortalidad del 25%; mientras el porcentaje restante de los individuos que sobrevivieron a una condición crítica, quedaron con algún grado de dependencia para las AVD.³

Betancourt y Criollo,⁴ identificaron que en la ciudad de Cali hay 22 UCI de adultos, sin embargo, no se conocen a la fecha, estudios que reporten en nuestra región el estado funcional de los pacientes que egresan de dichas UCIS, lo que no permite, tener información para valorar si las acciones o intervenciones de rehabilitación contribuyeron a la recuperación funcional de los pacientes críticamente enfermos. El conocimiento del estado funcional durante la estancia en las UCIs, podría direccionar la rehabilitación con el propósito de contribuir a mejorar la calidad de vida y favorecer la reintegración a la vida comunitaria y social de los individuos.

Por lo anterior, este proyecto de investigación tuvo como objetivo identificar cuáles eran los cambios en la independencia funcional durante la estancia hospitalaria, en pacientes adultos que ingresaron a una UCI y/o UCIN (Unidad de Cuidado Intermedio) en una clínica nivel IV de la ciudad de Santiago de Cali, durante los meses de febrero a octubre del año 2013 retrospectivamente.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Problema.

El objetivo principal en medicina intensiva es la disminución de la mortalidad y morbilidad, así como el mantenimiento o mejoría de la capacidad funcional y calidad de vida de los pacientes. La evolución ideal de un paciente que ingresa a UCI consiste en volver a su estado de salud previo, o al esperado para una persona del mismo grupo de edad y situación médica.⁵

La evidencia demuestra que un mayor tiempo de hospitalización en UCI, es por sí mismo un determinante de la disminución en la funcionalidad; a la vez que se reconoce que el grado de recuperación funcional podría determinar el alcance de los derechos sociales y la participación de los pacientes críticos después del alta hospitalaria.⁶

El paciente críticamente enfermo se encuentra sometido a un grado alto y prolongado de inmovilización, el cual ocasiona desacondicionamiento físico, determinando una disminución significativa en la capacidad funcional.⁵ A este desacondicionamiento físico que presentan los pacientes críticos también contribuye el uso de fármacos y los procesos patológicos que afectan los diferentes sistemas corporales.⁷ El deterioro en la capacidad de ejercicio posterior a una condición crítica y la debilidad persistente, así como la calidad subóptima de vida son consecuencias del desacondicionamiento y se reconoce que en los pacientes críticos, estas son complicaciones frecuentes que se asocian con la discapacidad grave lo cual prolonga su rehabilitación.⁸

Hoy en día, es posible disminuir el impacto negativo en la funcionalidad que se da bajo estas circunstancias. Este ha de ser el objetivo primario de la rehabilitación en UCI. Por lo cual la evaluación de los resultados asistenciales de una UCI, deben centrarse en conocer los factores que rodean al paciente crítico y en plantearse directrices futuras para el mejoramiento de la calidad de vida y estado funcional al alta.⁵

En la revisión bibliografía realizada para este estudio, se encontraron distintas metodologías de medición para determinar la funcionalidad de los pacientes en el contexto de las UCIs. Algunos de los instrumentos unificados y consensuados internacionalmente, para la valoración de la capacidad funcional en el paciente crítico, han sido utilizados por diferentes autores. Gutiérrez¹¹ en el año 2009, Scanella en el año 2011,¹² y Casanovasa en el 2012,¹³ utilizaron el Índice de Barthel con el mismo fin. Otros autores como Mondragón B.,⁹ y Curzel J.,¹⁰ en el año 2013, describieron el uso de la FIM (Medida de Independencia Funcional), para determinar la capacidad funcional en pacientes internados en una UCI.

La evidencia acerca de la necesidad de medir la independencia funcional en el paciente crítico es cada vez más creciente, sin embargo, son escasos los estudios en nuestra región, que describan la capacidad funcional medida a través de estos instrumentos en pacientes que egresan de una UCI.

Se eligió como herramienta para el presente estudio el Índice de Barthel, ya que es una de las escalas más usadas en rehabilitación para valorar el grado de dependencia. En la Institución donde se realizó el estudio, el grupo de fisioterapeutas utilizan el Índice de Barthel rutinariamente como instrumento de medición en la evaluación fisioterapéutica al egreso de la UCI o su ingreso a la UCIN, para identificar el estado funcional de los pacientes durante la hospitalización en estos servicios.

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los cambios en la independencia funcional durante la estancia hospitalaria, en pacientes adultos que ingresaron a una UCI y/o UCIN de una clínica nivel IV de la ciudad de Santiago de Cali, durante los meses febrero a octubre del año 2013?

2. JUSTIFICACION

En Colombia, la medición de la funcionalidad en el contexto de las UCIs, ha sido poco explorada, sin embargo, autores de otros países como Goselink en el año 2008¹⁴ han sido referencia para comprender que la evolución de la medicina ha mejorado la supervivencia de los pacientes críticamente enfermos; pero este proceso de mejoramiento se ve afectado por complicaciones comunes particularmente asociadas con una prolongada estancia en la UCI, afectando su estado físico, causando debilidad muscular, disnea, depresión y ansiedad, ocasionando deterioro en su calidad de vida. Lo anterior, demanda con urgencia la identificación y uso de escalas que permitan medir con objetividad las variaciones en los estados de funcionalidad y dependencia de los pacientes que pasan por situaciones críticas.

Casanovasa C.¹³ y Amidei C.¹⁵ en el año 2012, reportan que la rehabilitación temprana en pacientes críticamente enfermos, evidencia efectos positivos en el mantenimiento de la fuerza muscular, movilidad articular y función del sistema pulmonar; contribuyendo a disminuir notablemente el tiempo de permanencia en la UCI, en la hospitalización y por consiguiente contribuyendo a mejorar la calidad de vida del paciente después del alta hospitalaria. Adicionalmente la movilización previene la desmineralización del sistema óseo, la formación de cálculos renales, mejora la motilidad gastrointestinal y la fuerza muscular mejorada se asocia con una mayor capacidad funcional.

Hasta la fecha, se han encontrado pocas publicaciones a nivel local y/o nacional, que se enfoquen en la medición de la funcionalidad en las UCI y/o UCIN. Esta medición facilita una visión progresiva de la funcionalidad de estos pacientes, pudiendo observar el estado funcional desde los períodos tempranos de la enfermedad crítica. Uno de los instrumentos más recomendados para valorar la independencia funcional en el paciente crítico es el Índice de Barthel, el cual es un instrumento con validez, fiabilidad, de fácil aplicación que permite valorar la funcionalidad de forma objetiva en pacientes con patologías distintas en periodos variables de tiempo.

Los resultados de este estudio deben contribuir a la profundización en el conocimiento de la discapacidad en el paciente crítico; además aportan evidencia para estandarizar el uso del índice de Barthel en la valoración y clasificación del estado funcional en los pacientes que egresan de las UCIs y/o UCIN.

Con el presente proyecto de investigación, se pretendió igualmente identificar los cambios en la funcionalidad de los pacientes críticos en UCI y UCIN, con el fin de optimizar la intervención disciplinar e interdisciplinar, al disponer de un instrumento de medición objetivo, que arroje resultados confiables para orientar o reorientar la implementación de estrategias de fisioterapia, que contribuyan positivamente a mejorar la condición de salud de esta población.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los cambios en la independencia funcional durante la estancia hospitalaria, en pacientes adultos que ingresaron a una UCI y/o UCIN de una clínica Nivel IV de la ciudad de Santiago de Cali, durante los meses febrero a octubre de 2013.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir algunas características sociodemográficas y clínicas.
- Identificar el grado de funcionalidad durante la estancia hospitalaria a través del Índice de Barthel, en pacientes adultos de una UCI y UCIN,
- Establecer cuáles de las 10 AVD que califica el Índice de Barthel tuvieron mayor compromiso funcional en los pacientes hospitalizados en la UCI y/o UCIN.

4. MARCO TEORICO

4.1 FUNCIONALIDAD

La funcionalidad ha sido definida como la capacidad que tiene el ser humano para poder realizar de manera independiente o de forma autónoma determinadas acciones, actividades básicas de la vida diaria o cotidiana tales como la alimentación, trasladarse de sillón a cama, vestido, baño, labores domésticas, etc. Este estado de funcionalidad es el resultado de la interacción de todos los elementos biológicos psicológicos y sociales, que constituyen el reflejo más fiel de la integridad del individuo.

Durante el ciclo vital la funcionalidad puede perderse de forma transitoria o definitiva, por el pasar de los años o con algunos acontecimientos que ocurren de forma inadvertida, teniendo como consecuencia la pérdida de la independencia que en edades mucho más avanzadas cobran un peso importante, siendo esta dependencia funcional el síntoma principal de algún proceso patológico, que puede estar deteriorando la calidad de vida del individuo.¹⁶

Esta dependencia en la persona mayor tiene mayores implicaciones, más aun en su autoestima y percepción de bienestar, llevándolos a sentirse marginados, maltratados, abandonados, con pérdida de la privacidad y de la autonomía, lo que los lleva a sufrir de trastornos de la movilidad entre el 50 % y 65%, generando una importante morbi-mortalidad, además de determinar el estilo y calidad de vida de la población mayor.¹⁷

Al igual que en las personas mayores se ha encontrado que en los pacientes críticamente enfermos la inmovilidad lleva al síndrome de desacondicionamiento físico, el cual disminuye significativamente la capacidad funcional, empeorando así la condición física del paciente. Esta capacidad funcional se ha visto tan comprometida, que en casi todos los sobrevivientes de las UCIs, evaluados después de la primera semana del alta, se ha encontrado dificultad para caminar y disminución en la fuerza de agarre.

En forma general se puede establecer entonces que el objetivo principal de la rehabilitación a través de la fisioterapia es lograr la recuperación funcional del paciente. Lo cual en el caso de los pacientes de UCI puede facilitarse con un plan de intervención multidisciplinario.⁹

Por lo anterior se hace sumamente importante describir a continuación el rol que desempeña el fisioterapeuta en la rehabilitación funcional del paciente que ingresa a la UCI.

4.2 ROL DE LA FISIOTERAPIA EN LA REHABILITACION FUNCIONAL DEL PACIENTE CRITICAMENTE ENFERMO

El uso de la movilización temprana en las UCIs, es cada vez más recomendada y a pesar que esta, es una actividad que requiere de la intervención de un equipo multidisciplinario conformado por enfermeras, fisioterapeutas, médicos, miembros de la familia o cuidadores, los fisioterapeutas están activamente involucrados en la implementación de la movilización, ya que las perspectivas del fisioterapeuta en la movilización crea objetivos concretos para que esta se lleve a cabo.¹⁵

Esta movilización puede utilizarse para alcanzar metas explícitas por ejemplo, el posicionamiento se utiliza para promover la integridad de la piel y evitar la formación de úlceras de presión. El ejercicio activo puede utilizarse para promover el drenaje pulmonar, la oxigenación y la ventilación, así disminuir el tiempo de riesgo en el ventilador, en la neumonía asociada y en la facilitación del destete. La utilización de una tabla de inclinación también mejora la ventilación y facilita la desconexión del ventilador. Los músculos se atrofian cuando no están en uso y el ejercicio pasivo o activo, así como la estimulación eléctrica puede utilizarse para mantener la salud del músculo. La deambulacion y el ejercicio activo se utilizan para promover el estado cardiopulmonar y la disminución de las complicaciones neuromusculares de enfermedades respiratorias graves, así como la disminución de citocinas que contribuyen a debilidad muscular e inflamación en la enfermedad crítica.¹⁵

Se ha establecido que los esfuerzos que se realizan en fisioterapia, también van dirigidos a minimizar el catabolismo proteico y a aumentar la síntesis de proteínas, ya que el aumento de mediadores inflamatorios tras la enfermedad, se desarrolla con el reposo en cama, al igual que las sustancias oxidantes. Una de las principales causas, por la que se realiza ejercicio temprano durante la enfermedad crítica es ayudar a disminuir la carga inflamatoria y a aumentar las citoquinas antiinflamatorias. Así mismo, la disminución de la fuerza muscular periférica ha sido correlacionada con la duración de la ventilación mecánica, a mayores días del paciente en la UCI y en una mayor mortalidad. Es por esto, que el uso de la fisioterapia se ha visto asociada, con el incremento de la fuerza muscular funcional, además, de la disminución de los días de uso de ventilación mecánica y de la mortalidad. Se dice entonces, que la fisioterapia

no solo ayuda a la disminución de los días en UCI sino también, al menor uso de los recursos hospitalarios por su contribución a la recuperación.¹⁸

Igualmente la fisioterapia, es una estrategia de la rehabilitación integral del paciente en UCI, que permite reducir los días de ventilación mecánica entre otros alcances. Al respecto, algunos autores han demostrado como la intervención por Fisioterapia, es beneficiosa en todos aquellos pacientes sometidos a ventilación mecánica, especialmente en la mejora de la función pulmonar y hemodinámica, lo que reduce la incidencia de las complicaciones pulmonares, esto se explica porque las técnicas de Fisioterapia, según la evidencia han demostrado que reducen el Shunt Intrapulmonar y aumentan el funcionamiento del sistema respiratorio.¹⁹

Otros alcances a los cuales hacemos referencia para hablar del rol de la fisioterapia en la rehabilitación funcional del paciente críticamente enfermo, incluyen la optimización del trabajo y la independencia funcional, para mejorar el estado cardiopulmonar, mediante la movilización que incluye ejercicios activos de las extremidades, transferencias y transiciones en cama de manera activa (sentarse al borde la cama, bípedo, caminar de cama a silla) y a través de máquinas de elevación mecánica.²⁰

Teniendo en cuenta todo lo anterior, es relevante la evaluación y el uso de instrumentos que puedan dar cuenta del compromiso funcional de los pacientes en sus procesos de rehabilitación. Para este estudio se ha escogido el Índice de Barthel como medida de Independencia Funcional, a continuación se define y describen sus características.

4.3 INDEPENDENCIA FUNCIONAL: INDICE DE BARTHEL

4.3.1 ANTECEDENTES

La versión original es de 10 ítems, desarrollado por primera vez por Mahoney y Barthel en 1965, se refiere a 10 categorías: alimentarse, bañarse, asearse, vestirse, control intestinal, control de la vejiga, ir al baño, traslado a la silla, subir escaleras y deambular.²¹

La elección de estas actividades que la componen fue empírica, a partir de las opiniones de Fisioterapeutas, Enfermeras y Médicos, por lo tanto no está basado en un modelo conceptual concreto, es decir, que no existe un modelo teórico que justifique la elección o exclusión de las AVD.²²

En 1979 Granger et al,²³ y en 1981 Fortinsky y Granger,²⁴ ampliaron la versión a 15 ítems. Esta versión tiene alta correlación con el índice de Katz, $r=0,78$ y

tiene un mayor interés en valorar ciertas actividades con un grado de mayor especificación. Por ejemplo, en esta versión, se toma separadamente la actividad de vestirse y desvestirse según sea la parte superior e inferior del cuerpo.²² Considera la inclusión de otras actividades como ponerse aparatos ortopédicos, beber de una taza, comer de un plato. Estos autores consideran dos componentes para la puntuación: el índice de autoayuda, con una puntuación máxima de 53 puntos y el índice de movilidad, con una puntuación máxima de 47 puntos. También este autor, publicó una modificación de la versión original con 12 ítems.²⁴

Esta versión fue modificada posteriormente por Collin, Wade Davies, y Horne en 1988, denominada la MBI, en la cual la puntuación total variaba de 0 a 20 puntos debido a que la puntuación la consideran con incrementos de 1 punto en lugar de los 5 de la escala original.²⁵

En este mismo año, Ellul, Watkins, & Barer, desarrollan la BI de 3 ítems; transferencias de cama a sillón, deambulación e incontinencia urinaria, pero solo validada para pacientes con Accidente Cerebrovascular.²⁶

Shah, Vanclay, y Cooper (1989), también modificaron el sistema de puntuación con el fin de mejorar la sensibilidad al cambio, utilizando una puntuación máxima posible por categoría de 5 puntos, donde 1 es igual a no poder hacer la tarea, 2 corresponde a intentar hacer la tarea pero con inseguridad, 3 es requerir ayuda moderada para hacer la tarea, 4 ayuda mínima y 5 independencia total. La puntuación haría referencia a dependencia total con puntuación de 0 a 20 puntos, dependencia severa de 21 a 60 puntos, dependencia moderada de 61 a 90 puntos, dependencia escasa de 91 a 99 puntos e independencia 100 puntos.²⁷

En el año 1995, Schonle, introdujo la ERI o Índice de Rehabilitación Barthel, que evalúa la funcionalidad de pacientes con daño cerebral severo en pacientes que requieren de vigilancia y cuidados especiales, encontrando que era económica, fácil y confiable.²⁸

Posteriormente, en el año 2001, Hobart y Thompson, desarrollan la forma corta con 5 ítems que se refiere a las siguientes categorías: transferencias, bañarse, usar el baño, subir escaleras y deambular, que psicométricamente es equivalente a la de 10 ítems, con una correlación de 0,9.²⁹

Existe una forma extendida del Índice de Barthel (IB), la EBI, la cual consta de 16 ítems, 15 de los cuales son idénticos a los de la Medida de Independencia Funcional FIM, Jansa, Pogacnik y Gompertz, en el 2004, describen que es un cuestionario confiable y válido.³⁰

En la actualidad el BI de 10 ítems es el más usado.

4.3.2 DESCRIPCION

El BI es un cuestionario genérico de funcionamiento físico, que pretende medir la funcionalidad en las actividades de la vida diaria, en población adulta (de los 18 a los 64 años) y adultos mayores (más de 65 años) con una deficiencia neuromuscular o musculoesquelética secundaria a Accidentes Cerebrovasculares, otros desórdenes neurológicos, condición geriátrica o en pacientes oncológicos para asumir su autocuidado. Indica también la necesidad de asistencia para el cuidado.

Tiene 10 ítems y puede auto-administrarse o ser aplicado por un clínico. Estos 10 ítems son:

1. Alimentación
2. Baño
3. Aseo
4. Vestido
5. Control intestinal
6. Control de la vejiga
7. Ir al baño
8. Transferencias a silla
9. Deambulación
10. Subir escaleras

La puntuación de cada ítem se pondera de acuerdo al nivel de asistencia requerido y se clasifica en función de si los individuos pueden realizar las actividades en forma independiente, con un poco de ayuda o son dependientes la suma de la puntuación de cada ítem es la puntuación total. Para los ítems de baño y aseo la puntuación es de 0 a 5 puntos, para los ítems alimentación, vestido, control intestinal, control de la vejiga, ir al baño y subir escaleras la puntuación posible es de 0, 5 y 10 puntos y para los ítems de transferencias a silla y deambulación la puntuación posible es de 0, 5, 10 y 15 puntos. La puntuación máxima es de 100 puntos, la cual da el grado de mayor independencia funcional.

Según los autores Finch, Brooks, Stratford, y Mayo en el año 2002, determinaron que la duración de la prueba es de 2 a 5 minutos cuando es autoadministrada pero es de 20 minutos por observación directa.³¹

Para su aplicación solo se requiere de papel y lápiz, no requiere de entrenamiento previo. Collin y Wade en el año 1988, demostraron en su estudio que la administración del BI no requiere de formación y ha demostrado ser igual de fiable en individuos calificados y no calificados.³² McGinnis,

Seward, DeJong, y Osberg en el año 1986, publicaron que el BI puede ser autoadministrado,³³ sin embargo, los autores Sinoff y Mena en el año 1997, indicaron que no se recomienda la autoadministración en individuos mayores de 75 años de edad.³⁴

El IB no tiene costo, por lo cual es de fácil y libre aplicación y tampoco requiere de validación lingüística porque se basa en la observación o la consulta a cuidadores o al paciente.

4.3.3 CALIDAD

En un estudio con 121 pacientes post Accidente Cerebrovascular del autor Hsueh et al en el año 2001, estableció utilizando el índice de kappa que la confiabilidad inter evaluadores fue de 0,53 adecuada a 0,94 excelente. La confiabilidad inter evaluadores utilizando el coeficiente de correlación intraclass (ICC) fue de 0,94 excelente y la consistencia interna calculada mediante el coeficiente de cronbach fue excelente, oscilando entre 0,89 hasta 0,92.³⁵

Con relación a la confiabilidad intra observadores, se obtuvieron índices de kappa entre 0,84 y 0,97 en los estudios de Lowen y Anderson.³⁶ Una revisión sistemática de 12 estudios, de los autores Sainsbury, Seebass, Bansal, and Young en el año 2005, determinó que la confiabilidad inter evaluador del BI en el grupo poblacional mayor de 65 años fue pobre (de 0,21 a 0,40) a adecuado (de 0,41 a 0,60) según el coeficiente de kappa, consolidándose como un instrumento de evaluación confiable en geriatría.³⁷

Al evaluar la validez de contenido, se debe tener en cuenta que este índice es elaborado sobre bases empíricas, lo cual limita la valoración adecuada de este criterio, sin embargo, al hablar de la validez de constructo, se encuentra que en el año 1997, Wilkinson, Wolfe, Warburton, Rudd, Howard, Ross-Russell, et al, establecieron que el coeficiente de correlación del BI con algunas subescalas de la forma corta de la S-F36 en pacientes con accidente cerebrovascular fue de $r=0,22$ para la subescala de rol emocional y de 0,81 para la subescala de rol físico.³⁸

Estos mismos autores consideraron en su estudio que el BI tiene una pobre correlación negativa con el perfil de salud de Nottingham en la subescala de dimensión del sueño, con $r = -0,19$ y una excelente correlación negativa con las dimensiones de movilidad física con $r=-0,84$. Estas correlaciones negativas demuestran que mientras en el BI se califica independencia funcional, en el perfil de salud de Nottingham hay un peor estado de salud percibido. El BI está estrechamente relacionado con la Escala de Berg y la evaluación de Fugl Meyer para pacientes con accidente cerebrovascular para las cuales el

coeficiente de Pearson fue de 0,78 y con el índice de actividades de frenchay a los 180 días después de un Accidente Cerebrovascular hubo una correlación moderada con el BI a los 14, 30 y 90 días del accidente, con r de Pearson mayor o igual a 0,59, según el estudio de Hsueh et al, 2001.³⁵

En relación con la sensibilidad del IB, autores como Duncan et al., en el año 1997, han cuestionado la sensibilidad para detectar el cambio en pacientes que después de un Accidente Cerebrovascular Isquémico Transitorio puntúan 100 en el IB y coexisten con deficiencias en el estado de salud comparada con una persona que pueda correr en los juegos olímpicos que también puntué 100 en el IB, lo que lleva a pensar que en pacientes más deteriorados en los que la puntuación del IB sea de 0 pero se empeore su situación en el tiempo, la puntuación seguirá siendo 0, lo que indicaría que el IB no es sensible al cambio.³⁹

En contraposición, los autores Wade y Collin en el año 1988, ya habían mencionado que si bien el IB no es sensible para detectar el cambio en individuos independientes, si es capaz de detectar cuando un individuo requiere de asistencia.³²

4.3.4 ESTUDIOS DE APLICACIÓN EN PACIENTES CRITICOS

Casanovasa C. y Cols en el año 2012,¹³ llevaron a cabo un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo con el objetivo de determinar a través del índice de Barthel (IB) el grado de incapacidad funcional del paciente que desarrolle o no miopatía, así como determinar si la aparición de miopatía influye en el IB y su repercusión en las Actividades Básicas de la Vida Diaria durante el 1.er, el 3.er y el 6.º mes. Correlacionaron igualmente si la escala de medición de gravedad SOFA (del inglés, Sepsis-related Organ Faillure Assessment) al ingreso predice el desarrollo de miopatía. La muestra la constituyeron 63 pacientes mayores de 18 años, ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Germans Trias i Pujol durante el período 2010-2011, que estuvieran intubados, sometidos a ventilación mecánica y cuyo índice de gravedad SOFA, fuera mayor o igual a 6 puntos. Se excluyeron los pacientes que previo al ingreso tuvieran alguna afectación muscular, con lesión intracraneal de mal pronóstico y con limitación de esfuerzo terapéutico. Se obtuvieron datos de las variables demográficas: sexo, edad, motivo de ingreso y días de hospitalización y variables clínicas como perfil diario del enfermo crítico, fármacos y dosis administradas de antibióticos, relajantes musculares y corticoides, registro del estado y la modalidad ventilatoria, electromiografía a diario la primer semana de ingreso y luego cada 7-10 días hasta el alta o el fallecimiento, valoración diaria hasta el alta de la fuerza muscular mediante escala Medical Research Council para los músculos cuádriceps, deltoides, tibial anterior, flexor del cuello y extensor de la muñeca. Se evaluaron parámetros biológicos como el BIS (Índice Bioespectral), estado de sedación, nutricional, shock, SIRS, Sepsis. Y se aplicaron las escalas de gravedad SOFA (medición diaria de la disfunción orgánica múltiple de 6 disfunciones orgánicas) y funcionalidad mediante el IB al ingreso mediante

información de la situación previa del paciente a través de la familia, al mes, a los 3 y a los 6 meses mediante cuestionario que contestaba preferentemente el paciente si estaba hospitalizado o a través de conexión telefónica si el paciente era dado de alta. Los autores clasificaron la funcionalidad en grado I cuando la puntuación es menor de 45 puntos, lo que se traduce en dependencia total con necesidad de un cuidador todo el día, grado II entre 45 y 59 que indica dependencia grave y requiere de ayuda para las ABVD, grado III entre 60-80 con independencia moderada requiriendo ayuda mínima para las transiciones y deambular y grado IV entre 80 y 100 puntos que indica independencia. De los 63 pacientes: 61,3% eran varones y el 38,17%, mujeres. La estancia media hospitalaria fue de $7,3 \pm 8,3$ días. Se registraron complicaciones graves: el 41,3% entró en estado de shock y el 63,5%, en situación de sepsis generalizada grave. Pacientes con ventilación mecánica asistida: 29,5% (7-92 días). El 98,4% había recibido bolos de succinilcolina o vecuronio. El 23,2% (11 pacientes) fallecieron antes del mes, 29 pacientes (46,8%) desarrollaron miopatía pero de estos 11 murieron.¹³

En relación con la funcionalidad de los pacientes que desarrollaron miopatía: de los 18 pacientes que se pudieron evaluar a través de IB presentaron una recuperación funcional de grado IV el 50% al mes, del 65% a los 3 meses y mayor del 80% a los 6 meses. Los 34 pacientes que no desarrollaron miopatía, se observó que a partir del tercer mes todos obtuvieron recuperación funcional de grado IV. Cuando se lleva a cabo el análisis por categorías en los intervalos de tiempos ya mencionados tanto para los pacientes con miopatía como los que no, se observa que un 80% de pacientes recupera su capacidad funcional en las ABVD en alimentación, deambulación e incontinencia antes del 6to mes. Sin embargo ninguno de estos valores son estadísticamente significativos (p mayor de 0.05), así como tampoco al comparar la escala de gravedad SOFA entre los dos grupos: con y sin miopatía, concluyendo los autores que el grupo con SOFA más elevado no es el grupo más afectado de miopatía, por lo cual esta herramienta no es predictiva de Miopatía y en términos de funcionalidad no hay diferencias significativas entre los dos grupos, se concluye que durante el primer mes se encuentra un paciente con un grado de dependencia importante en alimentación, control de esfínteres y deambulación lo cual condiciona su destino al alta debido a los recursos asistenciales necesarios.¹³

Kuwabara K y Cols en el año 2011,⁶ diseñaron un estudio observacional para establecer si la rehabilitación en la UCI produce mejoras en el IB y si este es el caso, si el inicio precoz de la rehabilitación mejora la recuperación funcional y reduce el uso de recursos. La muestra estuvo conformada por 45.502 pacientes con Enfermedad Cerebrovascular (ECV) mayores de 15 años que se encontraban registrados en una base de datos japonesa de 151 hospitales Universitarios y Comunitarios durante un intervalo de 4 meses desde el año 2004 al 2008 y se hicieron comparaciones entre dos grupos, los que recibieron rehabilitación y los que no. Las variables que se midieron fueron edad, sexo, mortalidad, institucionalización al alta, diagnostico principal de ingreso, nivel de conciencia a la admisión, ingreso a la UCI, comorbilidades, procedimientos quirúrgicos, uso de ventilación o de rehabilitación,

complicaciones, volumen de pacientes. La condición de discapacidad se evaluó con el Índice de Barthel al ingreso y al alta. Los autores los agruparon en las siguientes categorías: puntuación del IB menor de 59 Dependencia, de 60 a 84 Dependencia Asistida y mayor de 85 casi total Independencia. La mejoría en el IB se determina con el IB al alta menos el BI de ingreso y lo clasificaron en tres categorías de mejora: mejora (mayor de 0), sin cambio y deterioro.⁶

También se incluyeron las variables estancia y carga hospitalaria. Se intentó identificar el impacto de la rehabilitación en la mejora del IB y en la reducción de los costos hospitalarios en comparación con ninguna rehabilitación, el impacto de iniciar una pronta rehabilitación en la mejora del IB y la reducción de los costos en el grupo de rehabilitación y la relación entre la edad y el inicio de la rehabilitación temprana. Entre los resultados se encontró que los pacientes de mayor edad pertenecían al grupo de rehabilitación y la hemorragia y el infarto fueron los diagnósticos más frecuentes en este grupo. Se ofreció más rehabilitación a los pacientes con peor estado de conciencia que fueron aquellos que también calificaron el IB como dependientes o con dependencia asistida, los que presentaron complicaciones como flutter, fibrilación, trombosis venosa, embolismo pulmonar y los que recibieron ventilación mecánica. Los pacientes que eran casi completamente independientes recibieron menos rehabilitación. Las mejoras en el IB fueron mayores en el grupo de rehabilitación que sin rehabilitación. Todas las variables tuvieron diferencias estadísticamente significativas excepto para el sexo, ECV preexistente, la demencia, la Fibrilación o Aleteo Auricular, la Embolia y la Trombosis Venosa Profunda y el Volumen del hospital con p mayor de 0.05 cuando se compararon los dos grupos. La estancia y los costos hospitalarios fueron mayores en el grupo con rehabilitación pero las mejoras en el IB fueron menores en el grupo sin rehabilitación. Se asociaron a mejorías en el IB los diagnósticos Hemorragia Subaracnoidea y Hematoma Subdural, en tanto los pacientes de mayor edad, que se institucionalizaban al alta y que tenían demencia preexistente tenían menos mejoría en el IB. Cuando se lleva a cabo la rehabilitación en hospitalización se producen mayores mejorías en el IB que cuando no se hace o se hace en la UCI. La ventilación Mecánica es determinante en limitar la mejoría en el IB y en aumentar los costos hospitalarios así como lo es el ingreso a la UCI. No hubo interacción significativa entre iniciar la rehabilitación tempranamente y la edad. Los costos hospitalarios son mayores cuando se hace rehabilitación en hospitales de gran volumen de pacientes en comparación con los de menor volumen.⁶

Schweickert W. y Cols en el año 2009, realizaron un ensayo clínico controlado aleatorizado para evaluar la eficacia de combinar la interrupción diaria de la sedación con la terapia física y ocupacional en los resultados funcionales en los pacientes que reciben ventilación mecánica en cuidados intensivos. La muestra estuvo constituida por 104 pacientes de dos hospitales Universitarios de EEUU, adultos mayores de 18 años de edad, sometidos a ventilación mecánica por menos de 72 horas, que cumplieron además con los criterios de independencia funcional basal que es un IB mayor o igual a 70 puntos de las 2

últimas semanas antes de la admisión. Los grupos fueron asignados al azar, siendo n=55 como grupo de intervención, los cuales recibieron terapia física y ocupacional durante los períodos de interrupción diaria de la sedación desde el primer día de la admisión y n=49 grupo control, que recibieron interrupción diaria de la sedación con tratamiento con terapia física y ocupacional estándar 2 semanas después del ingreso a UCI. Se excluyeron los pacientes con enfermedad neuromuscular en desarrollo, trastornos irreversibles con mortalidad a los 6 meses, aumento en la PIC, miembros ausentes. Cuando el paciente no respondía se hicieron ejercicios pasivos y cuando interactuaban con los terapeutas paso a ser activo asistido y activo en posición supina. Si el paciente toleraba, se llevaba a cabo transición a sedente acompañadas de actividades de equilibrio y de otras AVD mas ejercicios, finalmente deambulaban. Todas las actividades dependían de la tolerancia del paciente y de su estabilidad. La terapia continuaba hasta el alta. El estado funcional de independencia a la salida del hospital, era definido como la capacidad de realizar seis actividades de la vida diaria y la capacidad de caminar de forma independiente. También se evaluó la duración del delirio y la liberación de la ventilación durante los primeros 28 días de la estancia hospitalaria N=55. De los 104 pacientes, 29 (59%) del grupo de intervención en comparación con 19 (35%) pacientes en el grupo control volvieron al estado funcional independiente al alta hospitalaria.⁸

Los pacientes del grupo intervención tuvieron mayor puntuación en el Índice de Barthel y una mayor distancia al deambular sin ayuda al alta hospitalaria que los controles. Los pacientes del grupo de intervención tuvieron una menor duración del delirium, más días sin ventilador con p menor de 0.05. La interrupción de la sedación y la terapia física y ocupacional en los primeros días de la enfermedad crítica, fue segura y bien tolerada, y dio lugar a mejores resultados funcionales al alta hospitalaria, una duración más corta de delirio y más días sin ventilador en comparación con la atención estándar. Sin embargo, no hubo ninguna diferencia en la duración de la estancia en la UCI o en el hospital entre los grupos de intervención y control.⁸

Jeng J. S. y Cols en el año 2008, llevaron a cabo un estudio observacional prospectivo para determinar cuáles son las medidas aplicadas en las primeras 12 horas después del accidente cerebrovascular que predicen potencialmente la mortalidad temprana y los resultados en funcionalidad en los pacientes con accidente cerebrovascular admitidos en la UCI. La muestra estuvo constituida por 850 pacientes con accidente cerebrovascular agudo isquémico del Hospital Universitario de Taiwán desde noviembre de 2002 a diciembre de 2006 con diagnóstico de derrame cerebral 508, hemorragia intracerebral no traumática 342. Se excluyeron los pacientes que llegaron después de 12 horas de aparición de los síntomas o que tuvieran hemorragia subaracnoidea porque el pronóstico es más comprometedor, hemorragia intracerebral traumática y daño cerebral anoxico isquémico pos paro cardiorrespiratorio. Se midieron la mortalidad a los 3 meses, la mortalidad a los 3 meses cuando se institucionalizan y los resultados funcional pobres al alta a través del Índice de Barthel. Se incluyeron las variables clínicas edad, sexo, el IMC, las manifestaciones clínicas, los factores de riesgo de ACV y las terapias. Además

se tuvieron en cuenta los signos vitales al ingreso a urgencias y paraclínicos en sangre. Se utilizó también la escala NIHSS menor de 10 puntos (déficit neurológico), la escala de coma Glasgow y el requerimiento de ventilación mecánica. Los resultados funcionales al alta fueron evaluados mediante la escala de Rankin modificada y el Índice de Barthel. Un mal resultado funcional se definió como un N2 en la escala de Rankin modificada o un índice de Barthel de 80 puntos. Los resultados mostraron que del total de la muestra 491 (57,8%) eran hombres y 359 (42,2%) eran mujeres con una edad media de $65,3 \pm 14,4$ años. De todos los pacientes, 3 meses después de la aparición de accidente cerebrovascular, 140 (16,5%) habían muerto; 179 (21,1%) estaban vivos y atendidos en contextos institucionales, y 531 (62,4%), estaban vivos en sus hogares. La evaluación de la situación funcional al alta reveló que 139 (16,3%) pacientes habían muerto, 423 (49,8%) pacientes tuvieron resultados funcionales pobres, y 288 (33,9%) pacientes eran relativamente funcionales. Los pacientes con NIHSS y con requerimientos de ventilación mecánica aumentaron significativamente el riesgo de muerte y de institucionalización y de puntuación más baja del IB. La escala de coma Glasgow también es un fuerte predictor pronóstico. Además, la vejez y los accidentes cerebrovasculares previos se asociaron con un peor pronóstico en los pacientes con accidente cerebrovascular isquémico.⁴⁰

5. METODOLOGIA

Esta investigación se desarrolló a partir de la línea de investigación Ejercicio, discapacidad y limitaciones funcionales del sistema cardiopulmonar del Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle.

5.1 DISEÑO

Estudio descriptivo con utilización de datos retrospectivos, del nivel de independencia funcional en pacientes hospitalizados que egresaron de la UCI y UCIN, de una clínica nivel IV de la ciudad de Cali en los meses febrero a octubre de 2013.

5.2 POBLACION Y MUESTRA

En este estudio se consideró como población los registros de fisioterapia de los pacientes que ingresaron a una UCI con 14 camas y una UCIN con 17 camas de una clínica Nivel IV de la ciudad de Santiago de Cali, en el periodo comprendido entre los meses de febrero a octubre del año 2013.

Se incluyeron todos los formatos que tuvieron registro de valoración completa de la independencia funcional mediante el Índice de Barthel en dos momentos, un primer momento al Egreso de UCI para UCIN o ingreso a UCIN proveniente de cualquier otro servicio (cirugía, otra institución hospitalización, urgencias) y segundo momento al egreso de la UCIN.

5.3 CRITERIOS DE INCLUSION

- Se incluyeron los registros de todos los pacientes que ingresaron a la institución, durante el periodo Febrero-Octubre del año 2013,
- Mayores de 15 años con cualquier diagnóstico médico,
- Registro de la valoración completa del Índice de Barthel, datos sociodemográficos, condiciones clínicas, fechas de ingreso y egreso para el cálculo de la estancia hospitalaria.

5.4 CRITERIOS DE EXCLUSION

Se excluyeron los registros de pacientes con encefalopatías agudas y crónicas, enfermedades neuromusculares que comprometieran la funcionalidad previa al ingreso o que el registro de sus datos no estuviese completos.

Para definir operativamente el compromiso de la funcionalidad, se tuvo en cuenta la historia natural de ciertas condiciones clínicas, como las mencionadas en los criterios de exclusión, y además nos apoyamos en las definiciones de estudios similares revisados para el desarrollo de esta investigación.

5.5 ASPECTOS ETICOS

Se solicitó el aval del Comité Institucional de Revisión de Ética Humana, de la Universidad del Valle y del servicio de fisioterapia de la institución de salud en donde se realizó el estudio. Se consideró como una investigación sin riesgo según el artículo 11 de la resolución N° 008430 del Ministerio de Salud y Protección social.

5.6 MATERIALES E INSTRUMENTOS

5.6.1 Materiales

Para la realización de éste estudio de investigación se utilizaron los siguientes materiales: Hojas en blanco, lapiceros, computador, impresora, cartuchos de impresora, fotocopias, dispositivo de almacenamiento USB.

5.6.2 Instrumentos

Igualmente se utilizaron los siguientes instrumentos:

a. Formatos de registro de fisioterapia: La recolección de la información se obtuvo únicamente de los datos consignados por los fisioterapeutas en los formatos de fisioterapia. A los formatos de fisioterapia se les asignó un código de identificación para garantizar la confidencialidad de la información. Igualmente también se registran los datos sociodemográficos, diagnóstico, necesidad de Intubación orotraqueal, los días de estancia hospitalaria en UCI y UCIN, los indicadores de movilización temprana de fisioterapia y cuidado respiratorio y la puntuación del Índice de Barthel ; estas mediciones hacen parte de las mediciones rutinarias que se realizan a los pacientes que ingresan a estas unidades.

Para la realización de este estudio se requirieron los siguientes materiales:

- Computador portátil
- Instructivo para aplicación del índice de Barthel (anexo 1)
- Base de datos del programa Excel 2010, donde se registraron los datos obtenidos.

5.7 PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos de este estudio se dividieron en cuatro fases, ordenadas de acuerdo a los pasos lógicos a seguir dentro del desarrollo de la obtención de los datos requeridos, así:

5.7.1 Preparación para el estudio

Se solicitó el aval a la coordinación de fisioterapia de la UCI de la institución donde se realizó el estudio, para poder tener acceso a la revisión de los formatos de fisioterapia.

Posteriormente se obtuvo el aval del Comité de Ética Humana de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle mediante el acta N°015-013 del 30 de septiembre de 2013 (anexo 3).

Se concertaron reuniones con los profesionales del servicio de fisioterapia de la institución para explicar el proyecto de Investigación, resolver dudas sobre el mismo y recibir sugerencias.

5.7.2 Diseño y ajuste de instrumentos

Se diseñó una base de datos en el programa Excel 2010 donde se registraron las variables del estudio.

5.7.3 Recolección de la información

Los investigadores revisaron la información consignada en los formatos de fisioterapia realizados en dos momentos:

- Primer momento: Egreso de UCI para UCIN o ingreso a UCIN proveniente de cualquier otro servicio (cirugía, otra institución hospitalización, urgencias)
- Segundo momento: Egreso de UCIN

Con el fin de evitar errores en la recolección de la información, se diseñó un instructivo que definía los puntos a tener en cuenta por los investigadores durante la revisión y registro de la información en la base datos, el cual incluía: clasificación de los registros de pacientes según criterios de inclusión y exclusión, codificación de los registros de pacientes incluidos, introducción de la información sociodemográfica y clínica en la base de datos y condiciones especiales en el registro de la información. (Anexo 2).

Para garantizar la calidad de la información de los registros, se realizaron revisiones aleatorias por dos de los investigadores y un clínico experto en el uso del instrumento.

5.7.4 Análisis de datos

Posterior a la recolección de los datos, se realizó la transferencia de la información en la base de datos del programa Excel 2010 diseñada para tal fin, para luego ser analizados en el programa estadístico SPSS 20.

Se realizó un análisis descriptivo el cual incluía medidas de tendencia central y medidas de dispersión, de las variables sociodemográficas, algunas características clínicas, intervención por fisioterapia, tiempo de hospitalización, principales diagnósticos, estancia hospitalaria y nivel de independencia funcional.

Se emplearon pruebas de comparación de dos medias y se evaluó la normalidad y homogeneidad de los datos por medio de la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, agrupando los resultados en tablas y gráficos.

6. RESULTADOS

Durante el periodo febrero a octubre de 2013, los fisioterapeutas diligenciaron 960 registros de pacientes que ingresaron a la UCI y UCIN; de los cuales 477 reportaban una sola evaluación del Índice de Barthel (IB) solo al egreso de UCI o ingreso a la UCIN, estableciéndose para estos una calificación promedio de 42 puntos correspondiente a una dependencia moderada.

En la Figura 1 se describe la inclusión y exclusión de los registros de la población de estudio siendo; 960 registros de pacientes de los cuales se seleccionaron los registros que tenían los datos sociodemográficos completos. Se descartaron registros con puntuaciones mayores de 0 puntos en categorías del IB que según las condiciones del contexto de la UCI tienen una calificación de 0 puntos, así como registros que no cumplían con los criterios de inclusión.

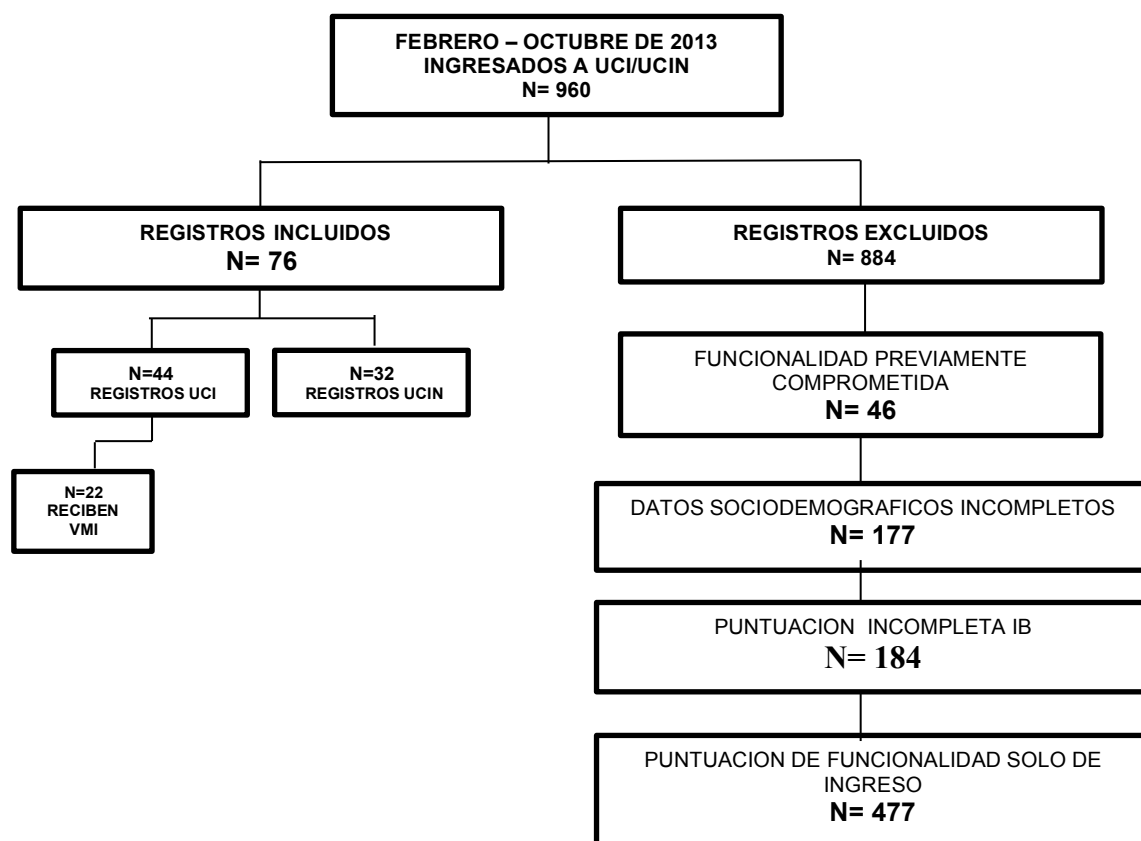


Figura 1. Flujograma de registros de la población incluida en el estudio.

Con respecto a la puntuación promedio del IB, se encontró que en la primera valoración al egreso de UCI y/o ingreso de UCIN el 51% de los pacientes presentaban dependencia grave, el 14% dependencia total, dependencia moderada el 13%, y dependencia leve el 10%. Tabla 1.

En la segunda valoración realizada al egreso de la UCIN los resultados mostraron que el 31% tenían dependencia moderada seguida de una dependencia grave en un 23%, dependencia leve en un 19% y dependencia total en un 3%. Tabla 1

Tabla 1. Clasificación de los registros de a población según en IB.

Clasificación Barthel Egreso UCI o Ingreso UCIN	N pacientes	%
Dependiente Total	14	18,42
Dependiente Grave	39	51,32
Dependiente Moderado	13	17,11
Dependiente leve	10	13,15
Clasificación Barthel Egreso UCIN		
Dependiente Total	3	3,95
Dependiente Grave	23	30,26
Dependiente Moderado	31	40,79
Dependiente leve	19	25

De acuerdo a la siguiente figura se observó un cambio en el índice al Egreso de UCI o Ingreso a UCIN y el egreso de UCIN, que estadísticamente se evidencia a través de la prueba de Wilcoxon que rechaza la Hipótesis a un nivel de (0.05) de que no hay diferencias en el IB descrito figura 2.

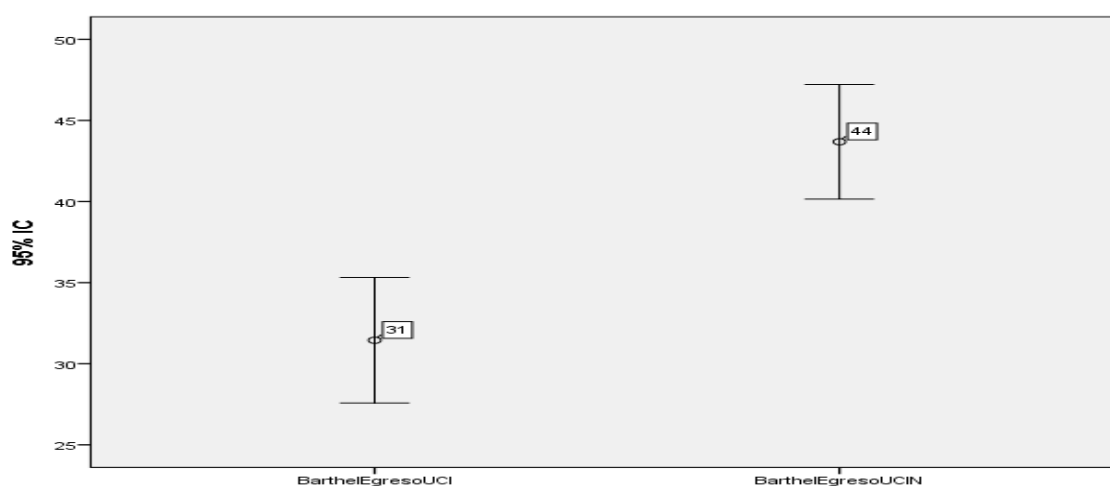


Figura 2. IB al Egreso de UCI y/o ingreso UCIN y IB al Egreso de UCIN

En la tabla 2 se reportó la diferencia estadísticamente significativa que hubo entre la puntuación de IB al egreso UCI y/o ingreso UCIN comparado con el egreso UCIN con un valor de $P=0,000$.

Tabla 2. IB al Egreso de UCI o ingreso UCIN y al Egreso de UCIN

	Media	SD	P valor
Barthel Egreso UCI o ingreso UCIN	31	17	0,000
Barthel Egreso UCIN	44	15	

La Figura 3 describe el comportamiento de las clasificaciones del IB según la puntuación en los dos momentos en que fueron medidos, encontrándose que los pacientes tenían dependencia grave al egreso UCI y/o ingreso UCIN de 51,32%; puntuación que disminuyó al egreso de la UCIN a 30,26% (21 puntos de diferencia). Para la clasificación de dependencia Moderada los resultados mostraron el efecto contrario, es decir: el 17,11% en el egreso de UCI y/o ingreso UCIN pasa a un 40.79% al egreso UCIN.

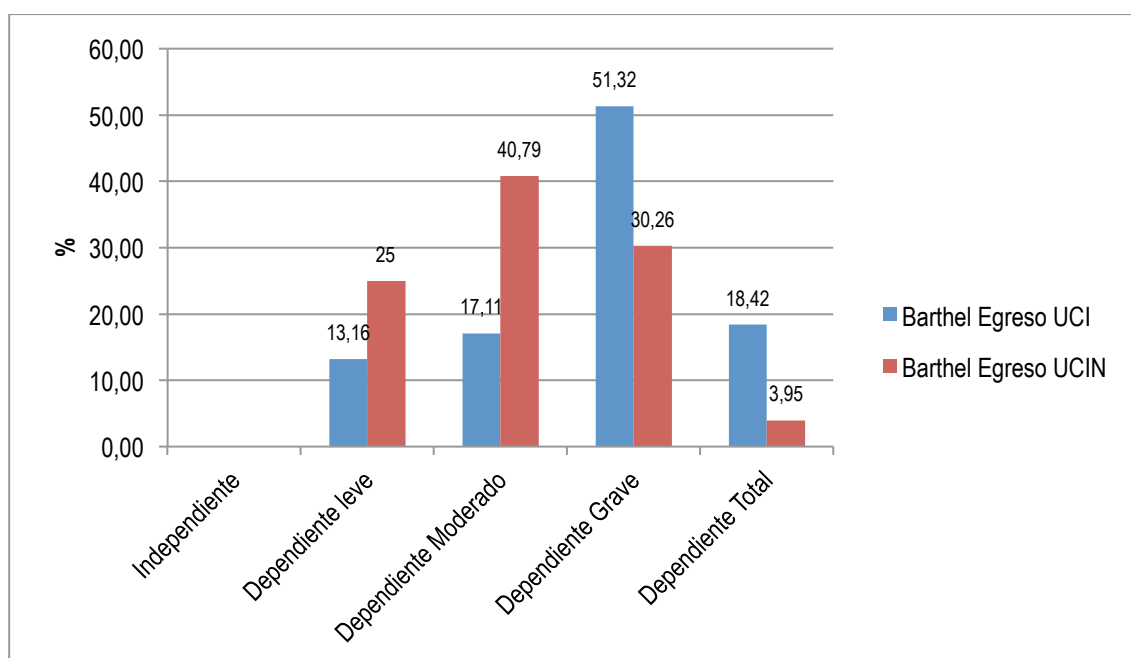


Figura 3. Clasificación del IB al Egreso de UCI o ingreso UCIN comparado con egreso UCIN.

El estudio incluyó 76 registros correspondientes a 29 mujeres (38%) y 47 hombres (62%), con edades en rango mínimo y máximo de 15 a 94 años: el 64% de la población corresponde al rango de edad de más de 60 años, el diagnóstico de ingreso más frecuente fue la enfermedad cardíaca con un 21%.
Tabla 3.

Tabla 3. Características sociodemográficas de la población.

	N pacientes	%
Rangos de Edad		
Entre 15 y 30	3	3,95
Entre 31 y 60	24	31,58
Más de 60 años	49	64,47
Genero		
Femenino	29	38,16
Masculino	47	61,84
Diagnósticos medico		
Enfermedad Cardíaca	16	21,05
Cirugía Cardíaca	14	18,42
Sepsis	14	18,42
Cirugía Abdominal	8	10,53
Cáncer	5	6,58
Otros	5	6,58
Enfermedad Renal	3	3,95
Neuroquirúrgico	3	3,95
Trauma	3	3,95
EPOC	3	3,95
Cirugía de Tórax	2	2,63

El tiempo de estancia en UCI/UCIN fue menor de una semana en un 84% y más de una semana un 16%, con un promedio de días de estancia en ambos servicios de 4 días y para los pacientes que recibieron ventilación mecánica 3 días. Figura 4.

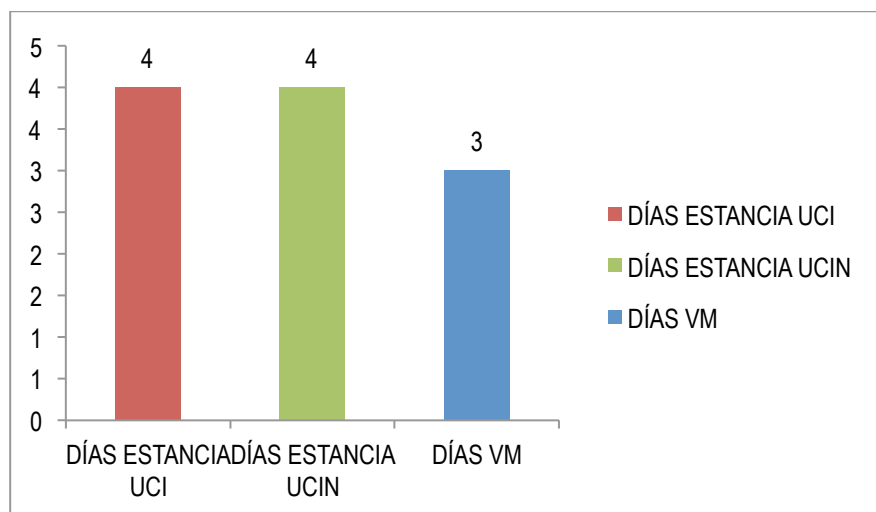


Figura 4. Días de estancia UCI y UCIN.

Se encontraron en los datos tiempos variados de ventilación mecánica, agrupados en pacientes que llevaran menos de 48 horas de ventilación mecánica invasiva y más de 48 horas de ventilación mecánica invasiva correspondiendo a un 16% y 13% respectivamente de la población. También se tomó en cuenta el porcentaje de pacientes que no recibieron ningún tipo ventilación mecánica hallando un 71% de la población. Tabla 4.

El 77% de los pacientes que ingresaban a UCIN eran provenientes de la UCI de la misma institución. Tabla 4.

Tabla 4. Características clínicas de la población.

Permanencia en UCI y UCIN.		
Menos de una Semana	64	84,21
Más de una Semana	12	15,78
Ventilación Mecánica UCI		
No VM	54	71,05
Menos de 48 Horas VMI	12	15,79
Más de 48 Horas VMI	10	13,16
Atención Fisioterapia en UCIN		
No	4	5,26
Si	72	94,74
Procedencia al ingreso a UCIN		
UCI	48	77,42
Cirugía	6	9,68
Otra Institución	4	6,45
Urgencias	3	4,84
Hospitalización	1	1,61

El 94% de los pacientes recibieron atención fisioterapéutica (tabla 4) y en el 98% de ellos se realizaron una o varias actividades de movilización temprana. De las actividades de movilización temprana el 98,7% (75/76 pacientes) de los pacientes fueron sentados en cama a mas de 45 grados y en el 43.4% (33/76 pacientes) se realizó deambulaci3n. Tabla 5.

Tabla 5. N3mero de pacientes que recibieron movilizaci3n temprana.

	N3 PACIENTES	%
S>45	75	98,7%
SBC	52	68,4%
SS	49	64,5%
PB	41	53,9%
D	33	43,4%

(S>45) sedente en cama mayor de 45 grados, (SBC) sedente al borde de cama, (SS) sedente en silla, (PB) posici3n b3peda, (D) deambulaci3n.

Al comparar el IB al egreso de UCI y/o ingreso a UCIN con g3nero, edad y d3as de estancia en UCI no se encontr3 una diferencia estad3sticamente significativa; pero para los pacientes que tuvieron ventilaci3n mec3nica relacion3ndolo con la puntuaci3n del IB, se encontraron diferencias estad3sticamente significativa con una P de 0,002 para pacientes que recibieron ventilaci3n mec3nica en UCI y UCIN. Tabla 6.

Tabla 6. Caracter3sticas sociodemogr3ficas y cl3nicas con IB egreso UCI o ingreso UCIN.

Variable	P Valor	Diferencia Estad3stica
GENERO	0,775	No diferencia
EDAD	0,046	No diferencia
VENTILACI3N MECANICA UCI	0,002	diferencia
D3AS ESTANCIA UCI	0,128	No diferencia

La relaci3n del IB al egreso de UCIN relacionado con g3nero (hombre o mujer), edad, promedio de d3as de estancia en UCI no mostro diferencias estad3sticamente significativa, pero para los pacientes que tuvieron ventilaci3n mec3nica si se encontr3 diferencia estad3sticamente significativa con una P de 0,001 estad3sticamente significativa. Tabla 7.

Tabla 7. Características sociodemográficas y clínicas con IB egreso UCIN.

Variable	P Valor	Diferencia Estadística
GENERO	0,953	No diferencia
EDAD	0,157	No diferencia
VENTILACIÓN MECÁNICA UCI	0,001	diferencia
DÍAS ESTANCIA UCI	0,291	No diferencia

En la tabla 8 se describe los rangos de edades relacionados con la calificación promedio del IB en los dos momentos de evaluación al egreso UCI y/o ingreso UCIN y al egreso UCIN; se evidencio que la puntuación del IB aumento para todos los rangos de edad en comparación con el primer momento de evaluación siendo la calificación mas baja para los pacientes con edades en el rango de mayor de 60 años.

Tabla 8. Rangos de edad relacionados con la puntuación del IB.

Rangos de Edad	Barthel Egreso UCI	Barthel Egreso UCIN
Entre 15 y 30	33	47
Entre 31 y 60	36	48
Mas de 60 años	29	42

En la figura 5 se muestra la puntuación promedio del IB de los pacientes que recibieron ventilación mecánica versus los que no tuvieron ventilación mecánica; se encontró que los pacientes que no tuvieron ventilación mecánica presentaban una puntuación del IB promedio mas bajo tanto al egreso UCI y/o ingreso UCIN como egreso UCIN comparado con los que si tuvieron ventilación mecánica con una diferencia estadísticamente significativa de $P=0,0012$ al egreso UCI y $P=0,0002$ al egreso UCIN.

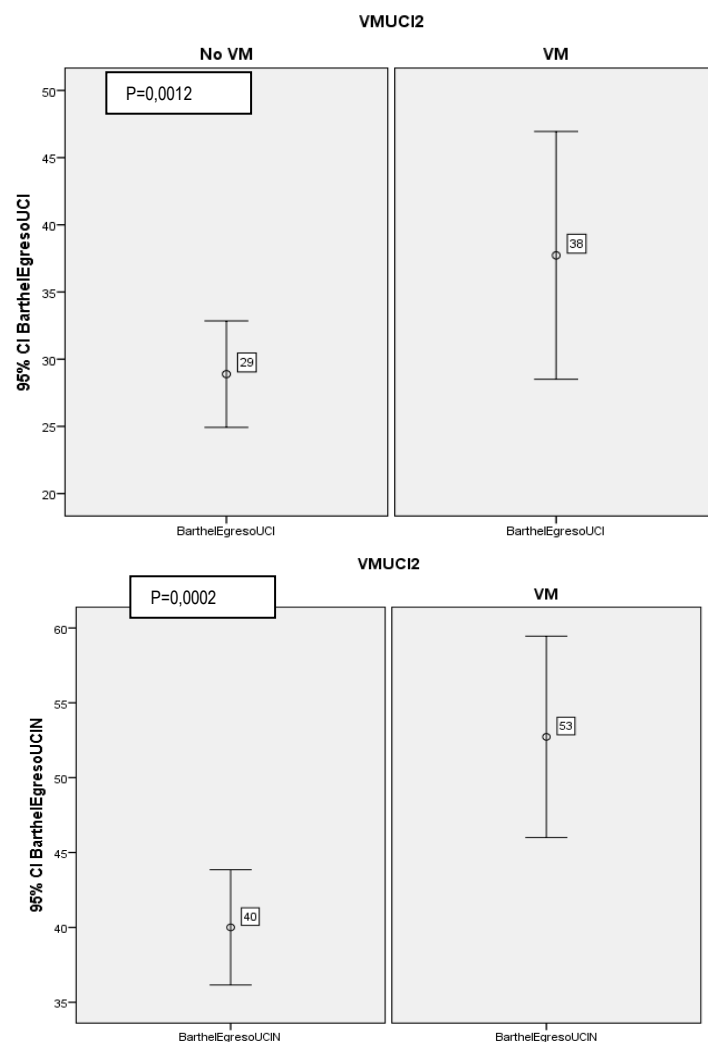


Figura 5. Comparación entre los que tuvieron o no Ventilación Mecánica

Los pacientes con mas de 48 horas de ventilación mecánica presentaron puntuación promedio del IB menor tanto al egreso UCI como egreso UCIN con unos resultados estadísticamente significativos en los dos momentos; egreso UCI con una $P=0,011$ y egreso UCIN con $P=0,002$. Tabla 9.

Tabla 9. Relación ventilación mecánica IB.

Ventilación Mecánica	Barthel Egreso UCI	P Value	Barthel Egreso UCIN	P Value
Más de 48 Horas	25	0,011	47	0,002
Menos de 48 Horas	48		58	

El figura 6 muestra el promedio de las puntuaciones en los dos momentos de la medición del IB en los pacientes con ventilación mecánica menor y mayor de 48 horas, y en los que no recibieron ventilación mecánica.

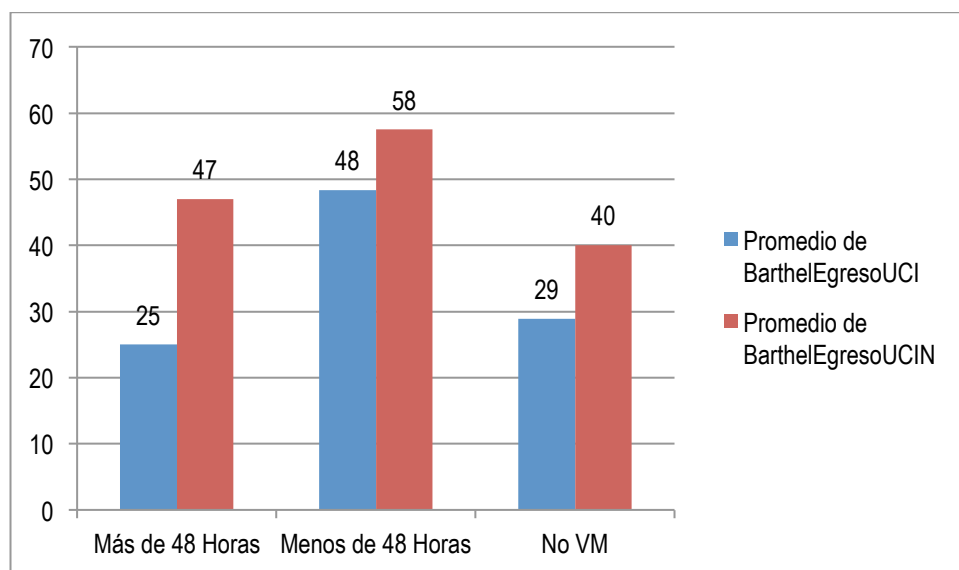


Figura 6. Promedios IB al egreso UCI o ingreso UCIN comparado con IB egreso UCIN.

Al agrupar los pacientes por los distintos diagnósticos médicos y compararlos con los cambios en el puntaje promedio del IB al egreso de UCI y/o ingreso de UCIN con el egreso de UCIN, los resultados mostraron que las puntuaciones aumentaron en todos los grupos diagnósticos. Figura 7.

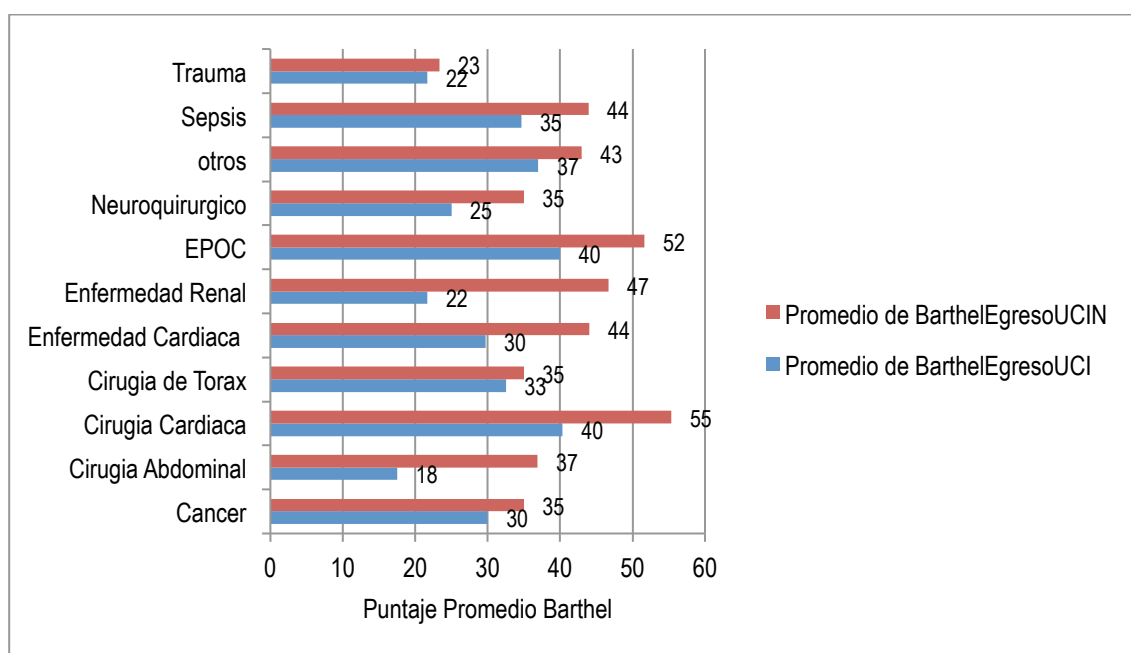
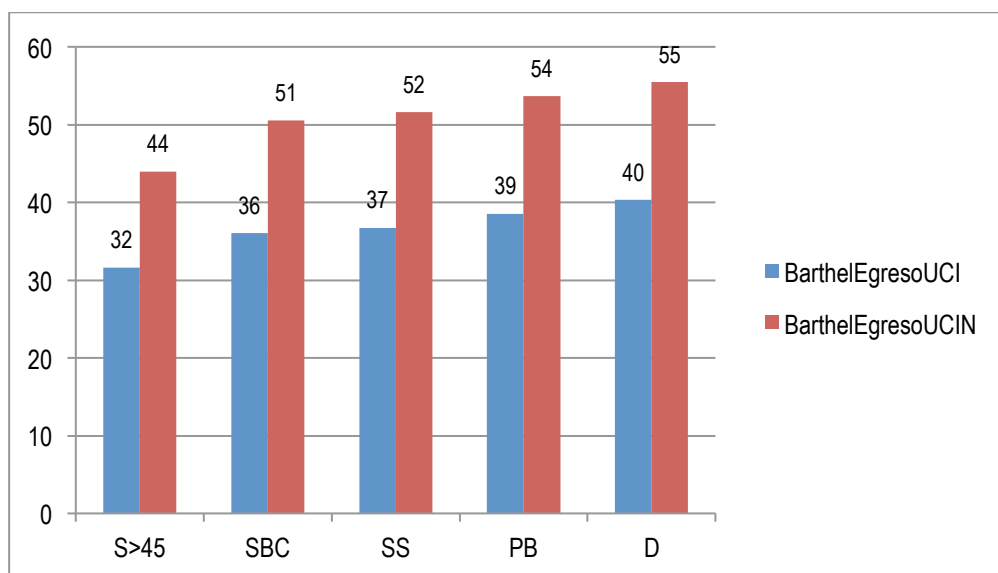


Figura 7. Promedio de IB al egreso UCI comparado con el IB egreso UCIN para cada diagnóstico médico.

La Figura 8 describe el aumento progresivo en la puntuación del IB en los dos momentos de las mediciones correlacionado con cada categoría de movilización temprana, encontrando que los pacientes que realizaban actividades y transiciones a sedente en silla, bípedo y deambulación presentaron una puntuación al egreso de UCIN mayor que si solo se sentaban en cama con la cabecera mayor de 45 grados.



(S>45) sedente en cama mayor de 45 grados, (SBC) sedente al borde de cama, (SS) sedente en silla, (PB) posición bípeda, (D) deambulación.

Figura 8. IB al egreso UCI o ingreso UCIN con el IB de egreso UCIN correlacionado con movilización temprana.

En la tabla 10 se describe el promedio de las puntuaciones de las categorías en los dos momentos de las mediciones del IB. Las categorías con menor puntuación en promedio, excluyendo las categorías que en el contexto de la UCI/UCIN se encuentran restringidas (bañarse, usar el baño y escalones), son vestirse, arreglarse y deambular con puntajes promedio de 2 puntos al egreso UCI y/o ingreso UCIN y de 4 puntos al egreso de la UCIN.

Tabla 10. Categorías IB egreso UCI o ingreso UCIN comparado con egreso UCIN.

Categorías	Promedio	
	Egreso UCI	Egreso UCIN
Comer	7	8
Bañarse	0	0
Vestirse	2	4
Arreglarse	2	4
Deposición	9	10
Micción	7	9
Usar el Baño	0	0
Trasladarse	3	6
Deambular	2	4
Escalones	0	0

7. DISCUSION

Este es el primer estudio realizado en nuestro medio que indaga sobre la funcionalidad en pacientes al momento del egreso de una UCI, utilizando como instrumento de medición el índice de Barthel.

La investigación resalta la importancia que tiene la evaluación del estado funcional desde el egreso de un paciente de la UCI hasta el egreso de UCIN.

El índice de Barthel, aproxima cuantitativamente al nivel de dependencia-independencia de un paciente, según como sea la realización de las AVD. Cada una de estas 10 actividades se valora de forma independiente otorgándole una puntuación de 0, 5, 10 ó 15 puntos, obteniéndose una puntuación total que puede variar desde 0 (dependencia total) a 100 (independencia).

Los resultados de este estudio mostraron que el 51% de los pacientes que egresaban de la UCI para UCIN tenían dependencia grave (20-35 puntos) y en los pacientes que egresaban del servicio de UCIN a otras dependencias (hospitalización, home care, domicilio) la independencia funcional mejoró, presentando dependencia grave en un 23% y dependencia moderada (40-55 puntos) en un 31%; lo anterior podría ser explicado porque en la UCIN los pacientes se encuentran en una situación clínica más estable lo que facilita mayor participación en las AVD.

Álvarez Plaza y cols⁴⁴ estudiaron la evolución del índice de Barthel en una muestra de 135 pacientes críticos sometidos a ventilación mecánica, midiendo la escala en tres tiempos: al ingreso en la UCI, al mes y transcurrido un año del alta. Los pacientes que ingresaron con menores niveles de independencia eran también los menos independientes al mes del ingreso en la unidad. En nuestro estudio la estancia hospitalaria en UCIN aumentó la independencia, pero los resultados son poco comparables debido a la heterogeneidad de los pacientes y a los tiempos de medición.

Van Der Schaaf y cols⁴² en una población similar a la nuestra, utilizando el mismo instrumento de medición, encontraron que el 67% de los pacientes al egreso de la UCI eran dependientes graves. En Colombia, Mondragón M.A.⁹ al evaluar la funcionalidad en pacientes de UCI con el instrumento FIM (Medida de Independencia Funcional), encontró que el 43,4% de los pacientes estaban parcialmente dependientes y el 56.5% completamente dependientes.

Gutiérrez y Caraballo¹¹ establecieron las diferencias entre el Índice de Barthel al ingreso y al egreso de 86 pacientes hospitalizados en salas generales y encontraron un incremento en la puntuación de 5,93 a 18,6 puntos ($p<0.005$), para la muestra de este estudio se presentó un incremento de 13 puntos y al igual que estos autores se encontró una mejoría estadísticamente significativa en la puntuación del Índice de Barthel ($p<0.000$). Sin embargo, hay que considerar la diferencia de contextos así como los tiempos de estancia

hospitalaria, ya que el estudio de Gutiérrez y Caraballo se desarrolló en salas generales de hospitalización con un promedio de estancia de 7 días y nuestro estudio en una UCI y una UCIN, con promedio de estancia de 4 días.

En los pacientes mayores de 60 años que constituyen el 65% de nuestra muestra, la puntuación del Índice de Barthel al finalizar la hospitalización en la UCIN fue comparativamente menor con los pacientes de menor edad, sin establecerse diferencias estadísticamente significativas. Este menor estado funcional puede ser explicado por un potencial de recuperación limitado en los pacientes de edad avanzada, lo cual se ha encontrado en estudios similares⁴², sin embargo es necesario resaltar que se desconocía la situación previa al ingreso de estos pacientes.

Al comparar el nivel de funcionalidad según el Índice de Barthel con los diagnósticos, se encontró que la sepsis fue el segundo diagnóstico de mayor frecuencia y la presencia de la sepsis, es sabido, es un factor de riesgo para polineuropatía, con la consiguiente debilidad muscular, por lo que es difícil obtener autonomía respiratoria y funcional en comparación con los pacientes sin sepsis,⁴² sin embargo, pese a que no fue objetivo de nuestro estudio correlacionar los diagnósticos clínicos con la respuesta funcional, los hallazgos de este estudio mostraron que los pacientes con sepsis al egreso de la UCIN, tuvieron un incremento promedio de 9 puntos en la funcionalidad.

En relación a la estancia en UCI, Van Der Schaaf⁴² encontró que el deterioro del estado funcional parece estar determinado por la duración de la estancia en la UCI. En nuestro estudio la estancia promedio fue menor de 7 días (4 días) y no obtuvimos diferencias estadísticamente significativas al correlacionarlo con la calificación del Índice de Barthel al egreso de la UCI. Asumimos que esto puede estar relacionado con las características clínicas de la población, de la cual, un 21%, correspondía a pacientes sometidos a procedimientos y/o cirugías cardíacas, los cuales tienen un potencial de recuperación favorable, que, con estancias cortas en la UCI como lo mostro nuestro estudio, permitían el egreso.

Con respecto a la Ventilación Mecánica Invasiva (VMI), en nuestro estudio se evidenció que un mayor tiempo en VMI condiciona menor puntuación en el Índice de Barthel al egreso de la UCI, con un valor de $p=0,002$, lo cual coincide con el estudio de Van Der Schaaf⁴² quien en una muestra de 69 pacientes sometidos a VMI por más de 48 horas (6 días) también encontró una diferencia estadísticamente significativa con un valor de $p=0,001$ para la misma comparación.

Uno de los factores que pueden modificar el resultado funcional de los pacientes de la UCI es la intervención por fisioterapia cuyo objetivo es conservar y/o recuperar la funcionalidad. La evidencia disponible soporta, que la fisioterapia temprana en UCI favorece la disminución del tiempo de destete de la ventilación mecánica, mejorando la funcionalidad y la calidad de vida después del alta.² En nuestro estudio, destacamos que casi el 100% de la muestra recibió intervención de fisioterapia. Las investigaciones han puesto de manifiesto la considerable morbilidad y la mortalidad y las necesidades de

mayor atención en salud dada la debilidad muscular que desarrollan los pacientes que sobreviven a una enfermedad crítica. La sedación profunda y la inmovilidad potencian estas complicaciones.

La fisioterapia, según lo refiere Mondragón B. MA⁹ en su estudio acerca del efecto de las modalidades cinéticas en 23 pacientes de una UCI en Medellín, sobre la condición física y la capacidad funcional, mejora la condición física y la capacidad funcional, al incrementar algunos arcos de movimiento, la fuerza muscular para el agarre en mano y aumenta la capacidad funcional en pacientes internados en una UCI cuando se aplican las modalidades cinéticas de acuerdo a la condición.

En nuestro estudio se evidenció un incremento progresivo en la puntuación del Índice de Barthel cuando se compararon las mediciones de los dos momentos (egreso UCI/ingreso UCIN vs egreso UCIN); y al comparar las categorías de movilización temprana con la puntuación del Índice de Barthel, se encontró que, los pacientes que realizaban actividades y transiciones a sedente en silla, bípedo y deambulación presentaban mayores puntuaciones al egreso de UCIN que si solo se sentaban en cama con la cabecera mayor de 45 grados, prediciendo así un mejor pronóstico de funcionalidad posterior al alta.

Es posible que la movilización favorezca la funcionalidad como se observa en los resultados de este estudio y el realizado por Schweickert W y cols en el año 2009⁸ que apoya la viabilidad y la seguridad de la movilización temprana y los beneficios de esta intervención en la restauración de la independencia funcional. Los pacientes ingresados en la UCI están críticamente enfermos, por lo que existe la tendencia a limitar la aplicación de la movilización, enfocando la atención en el soporte vital y el cuidado cardiorrespiratorio⁹ nuestro estudio y el realizado por Schweickert W y cols en el año 2009⁸ apoyan la viabilidad y la seguridad de la movilización temprana y los beneficios de esta intervención en la restauración de la independencia funcional.

Este estudio encontró que todas las categorías del Índice de Barthel al alta de la UCIN, tenían mayor puntuación excepto las categorías de usar el baño, bañarse y usar escaleras. Creemos que lo anterior podría ser explicado porque en el contexto de la UCI/UCIN estas actividades se encuentran restringidas, sin embargo consideramos que el seguimiento después del egreso de UCIN podría determinar el tiempo en que estas categorías se recuperan. Al respecto, Casanovasa y cols¹³ realizaron un seguimiento a 6 meses a las AVD de 63 pacientes críticos para determinar el grado de dependencia funcional, estableciendo que durante el primer mes, los pacientes tenían un grado de dependencia importante en la alimentación, el control de esfínteres y la deambulación.

En este estudio las categorías que tuvieron un mayor compromiso funcional y/o requirieron de un mayor nivel de asistencia fueron vestirse, arreglarse y deambular, con una calificación promedio de 2 puntos al egreso de UCI y/o

ingreso a UCIN y de 4 puntos al egreso de UCIN. Hasta la fecha, no hemos encontrado estudios que nos informen acerca del compromiso funcional y/o el requerimiento de asistencia al alta en esta población.

Este estudio proporciona información importante para la planificación de la atención de los pacientes en estado crítico al egreso de la UCI y/o ingreso a la UCIN. El 51 % de los pacientes en nuestro estudio, se encontraban dependientes graves para las AVD con una puntuación media de 31 puntos. Esto implica que evaluar la funcionalidad al alta de la UCI o al ingreso a la UCIN, determina cual será el cambio funcional con las intervenciones de rehabilitación al egreso hospitalario y el nivel de asistencia durante la estancia hospitalaria. Adicionalmente, en nuestro estudio, al evaluar un segundo momento, el egreso de la UCIN, se determinó que los pacientes funcionalmente se encontraban menos comprometidos con calificación promedio del Índice de Barthel de 44 puntos, corroborando lo que autores como Norero E. y cols⁴³ encontraron también en sus resultados.

8. CONCLUSIONES

- La medición de la funcionalidad por medio del instrumento Índice de Barthel, permitió evidenciar los cambios en la funcionalidad de los pacientes críticamente enfermos atendidos en las UCI y/o la UCIN.
- Los resultados de estudio mostraron aumento estadísticamente significativo en el puntaje promedio al momento de egreso de la UCI y/o ingreso a la UCIN comparado con el momento de egreso de la UCIN; y un compromiso de la dependencia de estos pacientes a la salida de la UCIN para actividades básicas de la vida diaria.
- Las características sociodemográficas no mostraron diferencias estadísticamente significativas.
- El soporte de ventilación mecánica, en un tiempo mayor a 48 horas incide negativamente en la puntuación promedio del Índice de Barthel al egreso de las unidades, comprometiendo la independencia funcional para las actividades básicas cotidianas.
- La movilización temprana, con actividades como: transición en cama, hasta traslado silla y deambulaci3n entre otras, parecen mejorar el pron3stico de funcionalidad de los pacientes cr3ticos de UCI y UCIN.

9. RECOMENDACIONES

- Recomendamos la utilización del Índice e Barthel en la UCI y UCIN porque su uso puede contribuir con la evaluación e intervención fisioterapéutica al promover una rehabilitación adaptada a las necesidades individuales de cada paciente, así como a optimizar los resultados terapéuticos en términos de independencia funcional.
- Divulgar los resultados generados de este estudio en la formación de estudiantes de pregrado y posgrado afines a la profesión, con el fin de generar discusiones académicas que contribuyan con el conocimiento de la discapacidad en pacientes críticos.
- Realizar estudios prospectivos, aleatorizados y controlados, con una muestra más amplia para poder definir los efectos de la fisioterapia en la independencia funcional de los pacientes críticos.
- Recomendamos a los fisioterapeutas de la institución donde se llevó a cabo la investigación, apoyarse en el instructivo para la aplicación del Índice de Barthel para tener mayor claridad en su calificación para futuras investigaciones.
- Se recomienda la realización de investigaciones a futuro que consideren las variables que pueden intervenir en los resultados.

10. LIMITACIONES

- Dificultades en la recolección de la información debido a la falta de datos o de formatos mal diligenciados.
- Pequeño tamaño de muestra, y la posibilidad de sesgo de selección no permite extrapolar los resultados a todos los pacientes que egresen de la UCI y/o UCIN.
- Heterogeneidad de la muestra, por diversas alteraciones fisiopatológicas y patologías asociadas.
- En este estudio se describió la información consignada en los registros de fisioterapia de manera retrospectiva, por lo tanto, no era posible independizar el efecto de las variables de medicamentos y de otras.
- Los alcances de este estudio eran más descriptivos de la situación real que permitiera a futuro establecer mediciones minimizando errores sistemáticos en la recolección de datos.

REFERENCIAS

1. Querejeta G. M. Discapacidad / Dependencia. Unificación de Criterios de Valoración y Clasificación IMSERSO. 2004.
2. Curzel J, Forgiarini L. A., Mello R. M., Avaliação da independência funcional após alta da unidade de terapia intensiva. Rev Bras Ter Intensiva. 2013; 25(2):93-98.
3. Meléndez J. H., Naranjo F.F., Franco D.L., Carvajal T. Mortalidad General y Atribuible a Cuidado Intensivo: estudio de cohorte. Acta Colombiana de Cuidado Intensivo. 2011; 11(2): 91-99.
4. Betancur D. F., Criollo W. A. Descripción de la situación actual de la fisioterapia cardiopulmonar en el suroccidente colombiano. 2013. Tesis. Especialización en Fisioterapia Cardiopulmonar, Universidad del Valle.
5. Socías C, L., Cabré P. L. Evaluación de la calidad de vida en el paciente mayor de 70 años con fracaso multiorganico que precisa ventilación mecánica y/o terapias continuas de reemplazo renal - Revista de Bioética y Derecho, 2013: 27: 69-84.
6. Kuwabara K., Reconsidering the value of rehabilitation for patients with cerebrovascular disease in Japanese acute health care hospitals. Value in health 2011;(14): 166-176.
7. Bohorquez N. D., Martinez S.P., Vanegas Z.J. Miopatía del Paciente Crítico. Mov. Cient. 2008.
8. Schweickert W. D., Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. The Lancet. 2009;(373):1874-1882.
9. Mondragón-Barrera MA. Condición física y capacidad funcional en el paciente críticamente enfermo: efectos de las modalidades cinéticas. Rev CES Med 2013; 27(1): 53-66.
10. Curze J., Forgiarini L.A., Rieder M. Avaliação da independência funcional após alta da unidade de terapia intensiva. Rev. Brasileira, Terapia Intensiva. 2013, vol.25, n.2.
11. Gutierrez B. El aumento de la independencia de los pacientes en el hospital. Enfermería Global, vol.10 no.24, 2011.
12. Sacanella E. Functional status and quality of life 12 months after discharge from a medical ICU in healthy elderly patients: a prospective observational study. Critical Care 2011, 15:R105.
13. Casanovasa C., Parálisis del enfermo crítico. Seguimiento de la incapacidad funcional de los pacientes ingresados en el Servicio de Medicina Intensiva del Hospital Universitario Germans Trias y Pujolq. Rev Cient Soc Esp Enferm Neurol. 2012;(36): 39-43.
14. Gosselink R, Bott J, Johnson M, Dean E, Nava S, Norrenberg M, Schönhofer B, Stiller K, van de Leur H, Vincent JL: Physiotherapy for adult patients with critical illness: Recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. Intensive Care Med 2008; 34:1188–99.
15. Amidei C. Mobilisation in critical care: A concept analysis. Intensive and Critical Care Nursing (2012) 28, 73 - 81.

16. Patiño Y. y cols. Funcionalidad física de personas mayores institucionalizadas y no institucionalizadas en Barranquilla, Colombia. *Rev. Salud pública.* 14 (3): 438-447, 2012.
17. Boas Sartori D. V. y cols. Fisioterapia como qualidade de vida para o idoso *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, Universidade Anhanguera Brasil; vol. 15, núm. 1, 71-81, 2011.
18. Kayambu G., Boots R., Paratz J. Physical Therapy for the Critically Ill in the ICU: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Critical Care Medicine.* 2013; 41(6): 1543-1554.
19. Castro A., Ramos S., Freitas S., Oliveira A., Ferreira E. Chest physiotherapy effectiveness to reduce hospitalization and mechanical ventilation length of stay, pulmonary infection rate and mortality in UCI patients. *Respiratory Medicine.* 2013; 107: 68-74.
20. Stiller K. Physiotherapy in Intensive Care: Towards an Evidence. Based Practice. *Chest.* 2000; 118: 1801-1813.
21. Mahoney FI, Barthel D. "Functional evaluation: the Barthel Index." *Maryland State Medical Journal.* 1965;14:56-61.
22. Javier CR, *Rev Esn Salud Púhhca* 1997; 71: 177-137.
23. Granger, C. V., Hamilton, B. B., Gresham, G. E., Kramer, A. K. The Stroke Rehabilitation Outcome Study: Part II. Relative merits of the total Barthel Index Score and a four-item subscore in predicting patient outcomes. *Arch Phys Med Rehabil.* 1989; 70:100-103.
24. Fortinsky, R. H., Granger, C. V., Seltzer, G. B. The use of functional assessment in understanding home care needs. *Med Care.* 1981; 19: 489-497.
25. Collin, C., Wade, D. T., Davies, S., Horne, V. The Barthel ADL Index: a reliability study. *Int Disability Study.* 1988; 10: 61-63.
26. Ellul, J., Watkins, C., Barer, D. Estimating total Barthel scores from just three items: The European Stroke Database 'minimum dataset' for assessing functional status at discharge from hospital. *Age and Ageing.* 1998; 27(2): 115-122.
27. Shah, S., Vanclay, F., Cooper, B. Improving the sensitivity of the Barthel Index for Stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiol.* 1989; 42: 703-709.
28. Schonle, P. W. The early rehabilitation Barthel Index-an early rehabilitation-oriented extension of the Barthel Index. *Rehabilitation (Stuttg).* 1995; 34(2):69-73.
29. Hobart, J. C., Thompson, A. J. The five item Barthel index. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2001;71: 225-230.
30. Jansa, J., Pogacnik, T., Gompertz, P. An evaluation of the Extended Barthel Index with acute ischemic stroke patients. *Neurorehabilitation and Neural Repair.* 2004; 18(1): 37-41.
31. Finch, E., Brooks, D., Stratford, P. W., Mayo, N. E. *Physical Rehabilitations Outcome Measures. A Guide to Enhanced Clinical Decision-Making* (2nd ed.). Canadian Physiotherapy Association, (2002). Toronto.
32. Collin, C., Wade, D. T., Davies, S., Horne, V. The Barthel ADL Index: a reliability study. *Int Disability Study.* 1988;10: 61-63.
33. McGinnis, G. E., Seward, M. L., DeJong, G., Osberg, J. S. Program evaluation of physical medicine and rehabilitation departments using self-report Barthel. *Arch Phys Med Rehabil.* 1986; 14: 61-65.

34. Sinoff, G., Ore, L. The Barthel Activities of Daily Living Index: self-reporting versus actual performance in the old-old (> 75 years). *J Am Geriatr Soc.* 1997;45:832-836.
35. Hsueh, I. P., Lee, M. M., & Hsieh, C. L. Psychometric characteristics of the Barthel activities of daily living index in stroke patients. *J Formos Med Assoc.* 2001; 100(8): 526-532.
36. Loewen SC, Anderson BA. Reliability of the Modified Motor Assessment scale and the Barthel Index. *Phys Ther.* 1988; 68: 1077-1081.
37. Sainsbury, A., Seebass, G., Bansal, A., Young, J. B. Reliability of the Barthel Index when used with older people. *Age and Ageing.* 2005; 34: 228-232.
38. Wilkinson, P. R., Wolfe, C. D. A., Warburton, F. G., Rudd, A. G., Howard, R. S., Ross-Russell, R. W., et al. Longer term quality of life and outcome in stroke patients: is the Barthel index alone an adequate measure of outcome?. *Qual Health Care.* 1997; 6: 125-130.
39. Duncan, P. W., Samsa, G. P., Weinberger, M., Goldstein, L. B., Bonito, A., Witter, D. M., Enarson, C., Matchar, D. Health status of individuals with mild stroke. *Stroke.* 1997; 28(4): 740-745.
40. Jeng J. S., Predictors of survival and functional outcome in acute stroke patients admitted to the stroke intensive care unit. *Journal of the Neurological Sciences.* 2008; (270): 60–66.
41. OMS. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud: CIF. Perspectiva de los Componentes de la CIF. 2001. España: IMSERSO.
42. Van Der Schaaf M. Poor functional status immediately after discharge from an intensive care unit. *Disability and Rehabilitation,* 2008; 30(23): 1812–1818.
43. Norero E y cols. Ventilación mecánica en pacientes con patologías agudas del Sistema Nervioso Central: sobrevida y pronóstico funcional. *Rev Méd Chile* 2004; 132: 11-18.
44. Plaza A y cols. Variación de la calidad de vida al año de alta del ingreso en UCI y ventilación mecánica. *Rev. Enferm Intensiva* 2004; 15(1):17-23.

ANEXOS

ANEXO 1.

INSTRUCTIVO PARA APLICACION DEL INDICE DE BARTHEL

A continuación, se explicará la calificación adecuada por categoría para la aplicación del índice de Barthel en los servicios UCI–UCIN de la Clínica Farallones. Tenga en cuenta las generalidades del instrumento y la calificación final que se presentan en el presente documento.

GENERALIDADES

El Índice de Barthel (IB) fue diseñado en 1965 por los autores Mahoney y Barthel. Es un cuestionario genérico, que evalúa el Funcionamiento Físico en las AVD e indica el nivel de asistencia para el cuidado. La elección de las actividades que la componen fue empírica, a partir de las opiniones de Fisioterapeutas, Enfermeras y Médicos, por lo tanto no está basado en un modelo conceptual concreto, es decir, que no existe un modelo teórico que justifique la elección o exclusión de las AVD. Se aplica a población adulta (18 a 64 años) y población adulta mayor (más de 65 años). Para su administración no se requiere de formación y puede ser autoadministrado.

El IB debe ser usado como un registro de lo que el paciente hace y no un registro de lo que un paciente podría llegar a hacer. Es por eso que se debe **«registrar el funcionamiento real y no el funcionamiento potencial»**. Si bien el IB no es sensible para detectar el cambio en individuos independientes, si es capaz de detectar cuando un individuo requiere de asistencia¹.

El Índice de Barthel se refiere a 10 categorías. La suma de las 10 categorías da la puntuación total. La mejor puntuación es 100 puntos, mayor independencia funcional. Una puntuación inicial de **más de 60 puntos, se relaciona con una menor duración de la estancia hospitalaria** y una mayor probabilidad de reintegrarse a vivir en la comunidad después de recibir el alta. Con más de **60 puntos casi todas las personas son independientes en las habilidades básicas**.

CATEGORIAS

1. COMER		
Independiente Capaz de comer por sí solo y en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona.	Necesita Ayuda para cortar la carne, el pan, etc.	Dependiente Necesita ser alimentado por otra persona
10	5	0
Marque la puntuación que corresponda a la condición del paciente.		

2. BAÑARSE		
Independiente Capaz de lavarse entero. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente.	Dependiente Necesita alguna ayuda o supervisión.	
5	0	
Calificar esta categoría siempre o puntos, debido a que no hay baño en los servicios UCI- UCIN.		

3. VESTIRSE		
Independiente Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda.	Necesita ayuda Realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable.	Dependiente
10	5	0
Marque la puntuación que corresponda a la condición del paciente.		

¹ The Barthel ADL Index: a reliability study." Int Disability Study.1988; 10:61-63

4. ARREGLARSE	
Independiente Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. (cuidado del rostro, el cabello, los dientes, el afeitado)	Necesita ayuda para el cuidado personal
5	0
Marque la puntuación que corresponda a la condición del paciente.	

5. DEPOSICION		
Continencia normal	Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas y supositorios.	Incontinencia
10	5	0
Evaluar la continencia del paciente y marcar la puntuación que corresponda a la condición.		

6. MICCION		
Continencia normal o es capaz de cuidarse por si solo la sonda si tiene una puesta	Máximo un episodio de incontinencia en 24 horas. Incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas y otros dispositivos.	Incontinencia
10	5	0
Evaluar la continencia del paciente y marcar la puntuación que corresponda a la condición.		

7. USAR EL BAÑO		
Independiente Entra y sale solo y no necesita ningún tipo de ayuda por parte de otra persona(quitarse y ponerse la ropa)	Capaz de manejarse con pequeña ayuda: es capaz de usar el cuarto de baño. Puede limpiarse solo.	Dependiente
10	5	0
Calificar esta categoría siempre o puntos, debido a que no hay baño en los servicios UCI- UCIN.		

8. TRASLADARSE (sillón/cama)			
Independiente para ir del sillón a la cama	Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física	Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada, pero es capaz de mantenerse sentado solo	Dependiente
15	10	5	0
Marque la puntuación que corresponda a la condición del paciente.			

9. DEAMBULAR			
Independiente, camina solo 50 metros Puede andar 50 m, o su equivalente, sin ayuda o supervisión de otra persona. Puede usar ayudas instrumentales (bastón, muleta), excepto andador . Si utiliza prótesis, debe ser capaz de ponérsela y quitársela solo.	Necesita ayuda o supervisión para caminar 50 metros Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona. Precisa utilizar andador	(En silla de ruedas) en 50 m. No requiere ayuda o supervisión.	Dependiente
15	10	5	0
Marque la puntuación que corresponda a la condición del paciente.			

10. ESCALONES		
Independiente para bajar y subir escaleras, sin la ayuda supervisión de otra persona.	Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	Dependiente
10	5	0
Calificar esta categoría siempre o puntos, debido a que no hay escaleras en los servicios UCI- UCIN.		

CALIFICACION FINAL

Evalúa diez actividades básicas de la vida diaria, y según estas puntuaciones clasifica a los pacientes en:

- 1- Independiente: 100 pts (95 sí permanece en silla de ruedas).
- 2- Dependiente leve: >60 pts.
- 3- Dependiente moderado: 40-55 pts.
- 4- Dependiente grave: 20-35 pts.
- 5- Dependiente total: <20 pts.

ELABORADO POR: Alicia Méndez Jiménez. Jhoanna Gaviria. Liza María López.
Fisioterapeutas.

REVISADO POR: Esther Cecilia Wilches Luna. Fisioterapeuta. Coordinadora UCI-UCIN.
Clínica Farallones.

FECHA ELABORACION: Agosto 26 de 2013

ANEXO 2.

INSTRUCTIVO PARA LA RECOLECCION Y REGISTRO DE LA INFORMACION QUE SE INCLUIRA EN LA BASE DE DATOS

A. para seleccionar los registros de pacientes:

1. Seleccionar los registros de pacientes que tengan puntuación del Índice de Barthel por categorías en los dos momentos.
2. Excluir los registros de pacientes que tengan solo la calificación total en cada momento.
3. De los registros seleccionados, se excluyen los registros de pacientes con los siguientes criterios de exclusión: encefalopatías agudas y crónicas y enfermedades neuromusculares que comprometieran la funcionalidad previa al ingreso, edad menor de 15 años, registros con datos incompletos de las características sociodemográficas y clínicas (edad, diagnóstico, fecha ingreso UCI y UCIN).
4. Asigne un número consecutivo en el borde superior del formato de registro de pacientes.

B. En la base de datos:

5. Diligencie las características sociodemográficas (edad y género, fecha de ingreso y egreso UCI y/o UCIN) y clínicas (Fecha de intubación y extubación orotraqueal, días de estancia UCI y/o UCIN, días de Ventilación Mecánica, Atención Fisioterapéutica, Traqueostomía, Entrenamiento Muscular, procedencia y destino al alta de UCIN, actividades de movilización temprana, puntuación por categorías del Índice de Barthel).
6. Los registros de pacientes sin fecha de egreso de la UCIN deberán interpretarse con una duración de la estancia mínima de 24 horas.
7. Tener en cuenta al diligenciar los indicadores de movilización que haya coherencia con la puntuación del índice de Barthel.
8. Descartar registros con puntuaciones mayores de 0 puntos en categorías del Índice de Barthel que según las condiciones del contexto de la uci tienen una calificación de 0 puntos.

ELABORADO POR: Alicia Méndez Jiménez. Johanna Gaviria. Liza María López. Fisioterapeutas.

REVISADO POR: Esther Cecilia Wilches Luna. Fisioterapeuta. Coordinadora UCI-UCIN. Clínica Farallones.

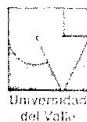
FECHA ELABORACION: Enero 10 de 2014

ANEXO 3

Aval del Comité de Ética Humana de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle

Comité Institucional de Revisión de Ética Humana

Facultad de Salud



ACTA DE APROBACIÓN N° 015-013

Proyecto: **CAMBIOS EN LA INDEPENDENCIA FUNCIONAL DURANTE LA ESTANCIA HOSPITALARIA, EN PACIENTES ADULTOS QUE INGRESARON A UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVO E INTERMEDIO, DE UNA CLINICA NIVEL IV DE LA CIUDAD DE CALI, DURANTE EL AÑO 2013**

Sometido por: **ESTHER C. WILCHES/OLGA MARINA HERNANDEZ/ALICIA MENDEZ/JOHANNA GAVIRIA/LIZA M. LOPEZ**

Código Interno: **142-013** Fecha en que fue sometido: **06** **09** **2013**

El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (CIREH), el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964, última revisión en 2002; y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000.

Este Comité **certifica** que:

1. Sus miembros revisaron los siguientes **documentos** del presente proyecto:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Resumen del proyecto | <input checked="" type="checkbox"/> Protocolo de investigación |
| <input type="checkbox"/> Formato de consentimiento informado | <input checked="" type="checkbox"/> Instrumento de recolección de datos |
| <input type="checkbox"/> Folleto del investigador (si aplica) | <input checked="" type="checkbox"/> Cartas de las instituciones participantes |
| <input type="checkbox"/> Resultados de evaluación por otros comités (si aplica) | |

2. El presente proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité:

3. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente **Clasificación de Riesgo**:

☒ SIN RIESGO ☐ RIESGO MINIMO ☐ RIESGO MAYOR DEL MINIMO

4. Que las **medidas** que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.

5. La forma de obtener el **consentimiento** informado de los participantes en el estudio es adecuada.

6. Este proyecto será **revisado nuevamente** en la próxima reunión plenaria del Comité, sin embargo, el Comité puede ser convocado a solicitud de algún miembro del Comité o de las directivas institucionales para revisar cualquier asunto relacionado con los derechos y el bienestar de los sujetos involucrados en este estudio.

7. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales:

- Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
- Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.

8. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales toda información que reciba acerca de:

- Lesiones a sujetos humanos.

Calle 4B 36 -00 edificio Decanato Teléfono: 5185677 email: eticasalud@univalle.edu.co



- Problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otras personas.
- b. Cualquier cambio o modificación a este proyecto que haya sido revisado y aprobado por el Comité.
9. El presente proyecto ha sido **aprobado** por un periodo de **1 año** a partir de la fecha de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.
10. El **investigador principal** deberá informar al Comité:
- a. Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los sujetos.
 - b. Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los sujetos u otros.
 - c. Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente (Anexo I).
 - d. Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los sujetos participantes.
 - e. cualquier decisión tomada por otros comités de ética.
 - f. La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
 - g. El investigador principal deberá presentar un informe al final del año de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.

Firma: 
Nombre: **ROBERTO CUENCA F.**

Fecha: 30 09 2013


Capacidad representativa:

PRESIDENTE (E)

Teléfono: 5185677

CERTIFICACIÓN DE LA FACULTAD DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

Por medio de la presente, certifico que la Facultad de Salud de la Universidad del Valle aprueba el proyecto arriba mencionado y respeta los principios, políticas y procedimientos de la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial, de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y de la reglamentación vigente en investigación de la Universidad del Valle.

Firma: 
Nombre: **MAURICIO PALACIOS**

Fecha: 30 09 2013

Capacidad representativa:

VICEDECANO (E) DE LA FACULTAD DE SALUD

Teléfono: 5185680